Atuadores Lineares

www.thomsonlinear.com

THOMSON®

Linear Motion. **Optimized.**™

THOMSON®

Linear Motion. **Optimized.**™

Thomson -
Movimento Linear. *Otimizado.*

Muitas vezes, a solução de design ideal não se trata de descobrir a opção mais rápida, mais robusta, mais precisa e nem mesmo a mais barata. Em vez disso, a solução ideal é o equilíbrio perfeito entre desempenho, durabilidade e custo.

A Thomson está na melhor posição para ajudá-lo a configurar rapidamente a solução de movimento linear ideal para a sua aplicação.

- **A Thomson inventou a tecnologia do mancal linear antifricção. Possuímos a mais vasta oferta de produtos padrão na indústria de tecnologias de movimento mecânico.**
- **Versões modificadas de produtos padrão são rotineiras. Soluções de design "em uma folha em branco" estão disponíveis ao longo de todo o nosso portfólio.**
- **Escolha a Thomson e tenha acesso a mais de 70 anos de experiência em aplicações globais em diversas indústrias, incluindo a de embalagens, automação de fábricas, manuseio de materiais, médica, energias limpas, impressão, automotiva, máquinas-ferramenta, aeroespacial e de defesa.**
- **Como parte da Danaher Motion, somos financeiramente fortes e únicos em nossa capacidade de reunir controle, acionamento, motor e transmissão e tecnologias de movimento linear de precisão.**

Thomson é o nome no qual você pode confiar quanto à qualidade, à inovação, à entrega em tempo hábil, aos custos controlados e aos riscos reduzidos.

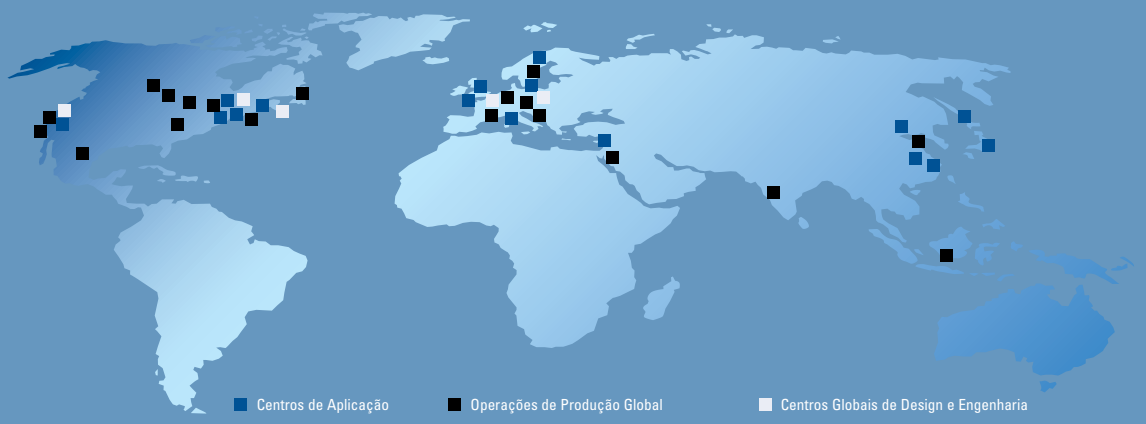
Além da informação contida neste documento, você encontra uma grande variedade de informações online sobre os produtos e aplicações em www.thomsonlinear.com. Você também pode encontrar mais informações on-line sobre nossos modelos 3D, ferramentas de software, localizador de distribuidor e informações de contato global da Thomson. Para assistência imediata na América do Norte entre em contato conosco através do 1-540-633-3549 ou envie um e-mail para Thomson@thomsonlinear.com.

Fale conosco no início do processo de design para averiguar como a Thomson pode ajudá-lo a identificar o equilíbrio perfeito entre desempenho, durabilidade e custo para a sua próxima aplicação. E entre em contato conosco ou um dos nossos mais de 2000 parceiros distribuidores espalhados pelo mundo para uma entrega rápida de peças sobressalentes.

O Sistema Danaher de Negócios -
Construindo uma vantagem competitiva sustentável para o seu negócio

O Sistema Danaher de Negócios (Danaher Business System - DBS) foi criado para aumentar o valor que proporcionamos aos clientes. Trata-se de um conjunto maduro e bem sucedido de ferramentas que utilizamos diariamente para melhorar de forma contínua as operações de produção e os processos de desenvolvimento de produtos. O DBS baseia-se nos princípios de Kaizen que, de forma contínua e agressiva, eliminam desperdícios em todos os aspectos do nosso negócio. O DBS concentra toda a organização na obtenção de resultados inovadores, que criam uma vantagem competitiva em termos de qualidade, fornecimento e desempenho - vantagens que são repassadas para você. Através destas vantagens a Thomson consegue proporcionar-lhe tempos mais rápidos de comercialização, bem como uma seleção inigualável de produtos e serviços, confiabilidade e produtividade.

Assistência Local a Nível Global
Centros de Aplicação de Operações de Produção Global, Centros Globais de Design e Engenharia



Introdução

Tabela de Conteúdos

Introdução 3
Introdução à empresa 4
Introdução ao produto 5
Os benefícios da eletrificação ..... 6 - 7
Aplicações de atuadores 8
Procedimento de seleção 9

Visão geral de desempenho 10
Faixa padrão do atuador ..... 10 - 11
Atuadores não acionados e rotativos 12
Atuadores legacy 13

Atuadores Electrak® 14
Electrak 1 ..... 14 - 15
Electrak 1SP ..... 16 - 17
Electrak 050 ..... 18 - 19
Electrak 2 ..... 20 - 21
Electrak PPA-DC ..... 22 - 23
Electrak 10 ..... 24 - 25
Electrak PPA-AC ..... 26 - 27
Electrak 5 ..... 28 - 29
Electrak 205 ..... 30 - 31

Atuadores não acionados Electrak® 32
Electrak PPA-M ..... 32 - 33

Atuadores rotativos 34
DGB ..... 34 - 35

Diagramas de fiação elétrica 36
Atuadores CC ..... 36 - 37
Atuadores CA ..... 38 - 39

Controles do atuador 40
Interruptor DPDT 41
Controle MCS-2041 42
Controle MCS-2051 43

Acessórios e peças sobressalentes 44
Componentes de montagem ..... 44 - 46
Componentes elétricos 47
Peças sobressalentes 48- 49

Legenda de pedidos 50
Atuadores CC Electrak ..... 50 - 51
Atuadores CA Electrak 52
Atuadores não acionados e rotativos 53

Glossário 54
A - Du 54
Dy - Lo 55
M - P 56
R - W 57

Formulário de dados da aplicação 58
Ficha de trabalho 58
Desenhos/observações 59

Introdução

Introdução à empresa

A história do atuador Thomson Electrak® começa no desenvolvimento dos atuadores de fuso de esferas há 40 anos atrás em Marengo, IL, EUA. A primeira geração de atuadores para fins gerais foi desenvolvida para controlar acionamentos acessórios em tratores de jardinagem e equipamentos agrícolas. Desde seu início simples, os atuadores são hoje usados em todos os tipos de equipamentos para automatizar um processo, afastar pessoas de situações perigosas, oferecer controle remoto ou ainda tornar tarefas manuais difíceis e tediosas mais fáceis.

Os atuadores lineares deste catálogo representam conceitos de design comprovados encontrados na série Electrak. Desde os 050s de carga leve até a série Electrak Pro de alto desempenho capaz de lidar com cargas de até 1.000 libras, a Thomson oferece recursos que não estão disponíveis em nenhuma outra marca.

A seleção de atuadores mais versátil do mundo
A Thomson combinou a montagem forquilha a forquilha da série Electrak e a montagem de munhão das unidades Electrak PPA para oferecer a seleção mais versátil de atuadores lineares disponível. Nossa equipe de atuadores solucionou mais de 10.000 desafios árduos de aplicação com atuadores ainda mais árduos. Criamos nossa reputação no mercado móvel não rodoviário em condições de operação extremamente exigentes. E se não encontrar o atuador ideal para a sua aplicação, entre em contato conosco obter um atuador econômico criado conforme suas necessidades. A Thomson cria mais atuadores personalizados do que qualquer um.

Você pode contar com a Thomson
Atuadores lineares da Thomson – controle de movimento linear remoto robusto e confiável com o toque de um botão. Conte com a Thomson para vendas internacionais, serviço, suporte à aplicação e disponibilidade local. Visite www.thomsonlinear.com para obter mais informações.

1967	1969	1974	1982	1984	1987	1988	1991
É lançada a primeira geração de atuadores utilizados para tratores de jardinagem e equipamento agrícola.	Lançamento da primeira linha de atuadores acionados por parafuso esférico com motores CA e CC de ângulo reto.	Lançamento da primeira linha de atuadores com motores paralelos e acionamento por fuso acme e fuso de esferas.	A linha de atuadores "Tiger" é lançada para OEMs.	Electrak 1, 2, 5, 10 e 100 são lançados para distribuição.	Electrak 205 e a primeira linha de controles MCS são lançados.	Lançamento do Electrak 1SP com potenciômetro de feedback.	Lançamento das primeiras colunas de elevação, DMD e DMA.

Introdução

Introdução ao produto

Os atuadores da Thomson são fáceis de montar e operar, não exigem manutenção, não vazam fluidos hidráulicos, são fáceis de incorporar em um processo automatizado e, após instalados, funcionam confiavelmente nas condições mais rígidas ano após ano.

Atuadores oferecem diversos benefícios sobre sistemas mecânicos e hidráulicos em muitas aplicações. Eles são autocontidos, robustos e duráveis, tornando-os ideais onde quer que seja necessário erguer, abaixar, empurrar, puxar, girar ou posicionar uma carga.

Design compacto
Com seu tamanho compacto, os atuadores podem ser usados em áreas confinadas. Um atuador com um comprimento de curso de 4 polegadas pode produzir 1.500 libras de força em um pacote de 12 polegadas. O Electrak 1 e os atuadores da série 050 cabem em pequenas áreas com comprimentos mínimo de 6 polegadas.

Robusto e confiável
Todos os atuadores da Thomson possuem componentes fortes e de alta qualidade para garantir um serviço livre de problemas. Engrenagens de dentes retos, sem fim ou helicoidais robustas, lubrificantes de qualidade para aeronaves e motores de alto desempenho oferecem a maior vida útil e valor agregado máximo. Os atuadores possuem gaxetas e vedações em toda sua extensão, a fim de oferecer proteção em ambientes úmidos, sujos e oleosos, além de serem ideais para uso em equipamentos ao ar livre. Os atuadores estilo haste possuem aço inoxidável ou tubos de extensão de alumínio para maior resistência à corrosão.

Não necessita de manutenção
Todos os ajustes e lubrificação são feitos na fábrica, nenhuma manutenção é exigida ou recomendada. O desempenho consistente e repetível é oferecido por toda a vida útil do atuador.

Bidirecional
Os atuadores da Thomson podem empurrar e puxar cargas variando de uma libra a 3/4 ton, podendo estender-se a até 36 pol. Com a série Thomson de controles de atuadores, é possível criar um sistema de controle de atuador para atender aos seus requisitos específicos de controle de movimento.

Operação segura
Os motores usados nos atuadores Electrak utilizam interruptores térmicos em seus enrolamentos ou Monitoramento de carga eletrônico para desligar o atuador em caso de superaquecimento. Uma embreagem de sobrecarga padrão ou o Monitoramento de carga eletrônica parará o motor se a carga for muito alta ou no fim de um curso. Todos os atuadores lineares manterão suas cargas com a energia removida.

Versátil
Extensões de curso de 1 a 36 polegadas estão disponíveis, bem como velocidade de até duas polegadas por segundo. Os atuadores oferecem fácil aplicação, rápida instalação e requerem apenas dois fios para operação. Uma ampla variedade de opções e controles facilitam encontrar o atuador perfeito para sua aplicação. E, se você tiver necessidades especiais, soluções personalizadas econômicas são nossa especialidade.

1992	1994	1998	1999	2000	2004	2006	2011
Concessão de patente para um dispositivo de travamento de carga.	Lançamento do Electrak 1LL.	Lançamento do Electrak 150 com duas patentes. Lançamento da linha de controle CA.	Lançamento do Electrak 050 com design patenteado e dos primeiros atuadores rotativos.	O primeiro atuador sem haste LM80 é lançado.	Lançamento da coluna de elevação de perfil tripla TC16 e do atuador "sweeper".	A linha de atuadores Electrak Pro e a linha de controles DCG são lançadas	Lançamento da linha de atuadores WhisperTrak.

Introdução

Os benefícios da automatização

A automatização converte operações manuais, hidráulicas e pneumáticas em movimento eletromecânico. Uma melhoria de desempenho significativa da máquina e vantagens de curso podem ser obtidos através da eletrificação.

Reduz custos
- Os componentes de atuação elétrica custam menos que os sistemas hidráulicos e pneumáticos comparáveis.
- Um atuador linear elétrico é mais rápido e fácil de instalar do que os múltiplos componentes hidráulicos e pneumáticos necessários para obter a mesma função.
- Atuadores elétricos possuem ajuste do sistema rápido e previsível em comparação com dor de cabeça constante de configurar sistemas hidráulicos e seus componentes em atrito com variação de energia e temperatura, além de perfis de desempenho não lineares.
- Compare os atuadores elétricos de manutenção zero com a substituição de fluidos, reparos de vazamentos e outras manutenções de rotina necessárias para prover suporte a sistemas hidráulicos.
- Elimine os problemas e custos ambientais associados a vazamentos e descarte de fluidos hidráulicos.

Impulsione a produtividade e a eficiência
- Melhore o controle sobre operações críticas da máquina com:
  - várias opções de feedback digitais e analógicas
  - interruptores de limite fixos e programáveis para posições "ensinadas e repetidas"
  - opções de interruptores de baixa voltagem que podem fazer interface diretamente com controladores PC/PLC programáveis
  - modulação de largura de pulso para controle de velocidade variável
- Precisão e repetibilidade superiores
- Vinculação e automatização de processos simultâneos
- Reduza o tempo de inatividade com:
  - Manutenção zero
  - Maior vida útil dos componentes
  - Redundância através de substituição manual
- Melhore a segurança e reduza custos ao afastar pessoas dos riscos com um controle remoto conveniente

Ótimas oportunidades para conversão elétrica

Tornando as tarefas mais fáceis
- Elevar e abaixar uma plataforma em um cortador, pavimentadora ou depurador de piso.
- Trocar a transmissão manual.
- Elevar cadeiras de roda para um veículo.
- Abrir e fechar portas em ônibus e vans.

Automatizar um processo
- Mover a corda por um fardo de feno redondo para uma amarração consistente.
- Variar a abertura da calha de um espalhador de sal/areia com base em uma velocidade adequada para aplicação consistente.
- Elevar e abaixar pantógrafos em trens e bondes elétricos.

Oferecer controle remoto
- Controle de abertura traseira de caminhões de lixo.
- Posicionamento do bocal de descarga de um grande triturador, limpador de neve ou colheitadeira.
- Abrir uma calha em um espalhador de sal/areia.
- Posicionar painéis de energia solar e turbinas de uma usina de energia eólica.
- Abrir/fechar as comportas do motor em barcos.
- Posicionar barcos e assentos para pessoas com necessidades especiais em veículos.
- Tensionar correias.

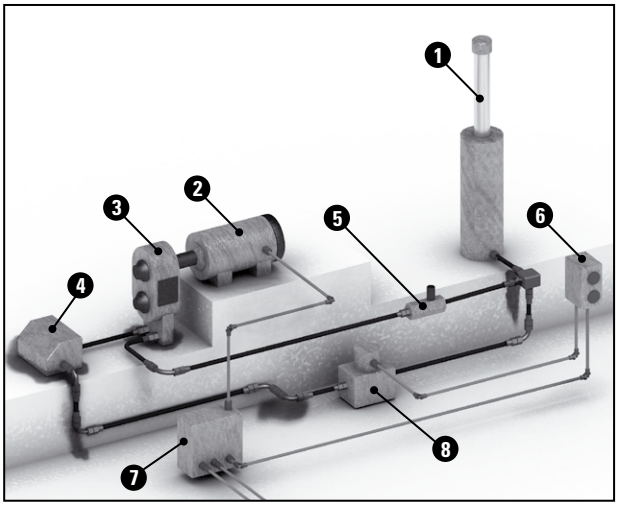
Afastar pessoas do perigo
- Deslizar uma tampa sobre os degraus de um veículo de entretenimento.
- Controle de abertura de um triturador de tocos de árvore para manter o operador longe de partes móveis ou lascas voadoras.
- Compactação de resíduos/lixo hospitalar.

Substituição hidráulica ou pneumática
- Direção hidráulica.
- Cama de descarte em triciclos.
- Posicionar plataformas de corte em equipamentos de campo de golfe.

Introdução

Os benefícios da automatização

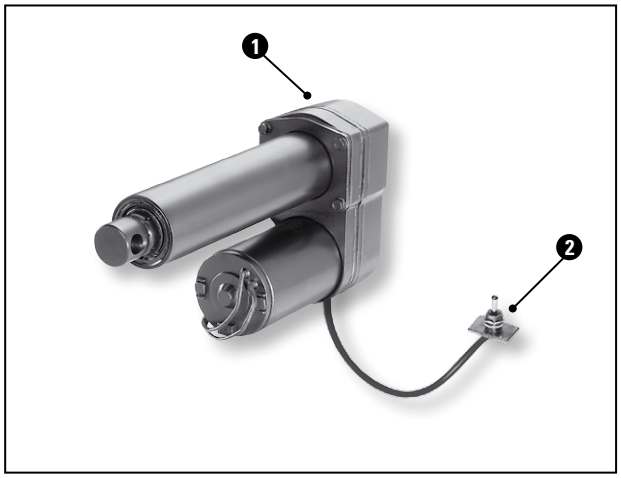
Substituir cilindros hidráulicos ou pneumáticos por atuadores lineares elétricos significa obter uma instalação menor e mais simples, controle mais fácil, menores custos de energia, maior precisão, menor manutenção, menos ruídos e um ambiente mais limpo e saudável.



Você pode projetar, comprar e instalar todos esses componentes ou selecionar e instalar um atuador e um interruptor.

Sistema de cilindro hidráulico unidirecional de ação única
1. Cilindro hidráulico
2. Motor de bomba elétrica
3. Bomba hidráulica
4. Reservatório de óleo hidráulico
5. Válvula de retenção
6. Caixa de botão do operador
7. Gabinete do relé
8. Válvula de descarga

O sistema de cilindro hidráulico unidirecional de ação única é uma das soluções hidráulicas mais simples. Este sistema possibilita desempenho consistente em apenas uma direção. Para obter um desempenho consistente em ambas as direções, será necessário usar um sistema bidirecional, que é ainda mais caro e completo.



As conexões do tipo plug and play, com instalação simples e sem necessidade de configuração ou ajustes, garante uma operação precisa, limpa e livre de problemas na mesma hora.

Sistema de atuador linear elétrico
1. Atuador linear
2. Interruptor DPDT

Este sistema simples de atuador elétrico garante uma operação consistente em ambas as direções. Ele também concede recursos adicionais como interruptores de limite de fim de curso, proteção de meio de curso e operação de substituição manual em caso de falha de energia. Também estão disponíveis recursos opcionais como feedback de posição analógica ou digital e interruptores de limite de fim de curso ajustáveis. Outra vantagem é que um sistema como este é fácil de integrar com outros sistemas de controle normalmente encontrados em sistemas industriais ou veículos, como PLCs, microcontroladores, computadores ou sistemas baseados em relés simples.

Introdução

Aplicações de atuadores

Os atuadores Thomson Electrak podem ser encontrados nas mais diversas aplicações, variando desde equipamentos agrícolas até industriais, de ventilação e hospitalares. Onde quer que seja necessário elevar, abaixar, empurrar, puxar, girar ou posicionar uma carga - a imaginação é o limite.

Móvel não rodoviário
Os atuadores são amplamente usados em equipamentos agrícolas, de construção civil, mineração, silvicultura, pavimentação e ferrovias para controle de assentos, capôs, tampas, enfardadeiras, pantógrafos, lanças de borrifadores, reguladores e muito mais.

Grama e jardinagem
Atuadores podem ser encontrados em cortadores de grama, carrinhos de golfe, tratores de jardinagem, máquinas de limpeza, andaimes e outros veículos utilitários.

Equipamentos industriais
Atuadores são usados em correias transportadores, em plataformas/mesas de trabalho ajustáveis e na abertura e fechamentos de comportas, portas e travas. Eles também são comuns em máquinas de distribuição, corte, empacotamento, rotulação, varredura e impressão.

Saúde e fitness
Atuadores são comumente usados em macas/leitos de pacientes, veículos adaptados para necessidades especiais e cadeiras de rodas para transporte e posicionamento de pacientes e equipamentos. Outras aplicações incluem dispositivos hospitalares, cadeiras/mesas de exames e aparelhos de ginástica.

Equipamentos de escritório, domésticos e de entretenimento
Em casa, no escritório e em negócios de entretenimento, os atuadores são usados em portas automáticas, elevadores, portas de garagens, antenas de satélite, camas, cadeiras reclináveis, mesas de escritório ajustáveis, jogos de fliperama, máquinas de venda automática, equipamentos de teatro/televisão/filmes e atrações de parques de diversão.

Marinha
Em barcos, navios e plataformas petrolíferas, os atuadores são usados em assentos, comortas, portas corta-fogo, equipamentos de resgate, válvulas e reguladores.

Ventilação e controle de processo
Os atuadores são usados para controle de válvula em equipamentos de ventilação e processo.

Introdução

Procedimento de seleção

Ao usar o procedimento de seleção simples descrito abaixo e a Visão geral de desempenho das próximas páginas, o processo será ainda mais fácil.

Procedimento de seleção
Etapa 1 - Determine a tensão
Atuadores CC podem ser operados por bateria, retificadora e controle do atuador com entrada de 115/230 VCA. Atuadores CA são de 115 ou 230 VCA.

Etapa 2 - Determine a carga/velocidade
Selecione o atuador que possui a classificação de carga e velocidade que mais se adéqua à sua aplicação.

Etapa 3 - Selecione o comprimento do curso
Escolha o comprimento do curso desejado nas páginas de Visão geral de desempenho ou nas páginas individuais de produto.

Etapa 4 - Verifique as considerações de design
Você precisa de interruptores de limite fixos ou programáveis, ajustáveis e com curtíssimo comprimento retraído, monitoramento de carga eletrônico, feedback digital ou analógico, alternância de energia de baixa tensão, substituição manual, seguimento de sinal montagem em forquilha, tubo ou munhão?

Etapa 5 - Selecione o controle
Os controles do catálogo são projetados para uso com os atuadores Electrak e variam de um interruptor simples a um controle com interruptores de membrana e visor de feedback ou controle manual suspenso.

Software de seleção on-line
No www.thomsonlinear.com/linear_actuator_advisor, você poderá selecionar um atuador usando o conselheiro de atuadores. Este software de fácil utilização permite experimentar todos os parâmetros, oferecendo todos os dados relevantes e informações de pedido corretas conforme sua escolha.

Não consegue achar o que procura?
Se você é um cliente OEM e não consegue encontrar exatamente o que procura, entre em contato com nossos engenheiros de aplicação pelo número 540-633-3400 para obter uma solução personalizada.

Visão geral de desempenho

Faixa padrão do atuador

	ELECTRAK						
	1	**1SP**	**050**	**2**	**PPA-DC**	**10**	
Disponibilidade do produto							
América do Norte / Europa / Ásia [1]	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/ /	•/•/•	•/•/•	
Desempenho geral							
Classificação de grupo de produto	bom	bom	excelente	excelente	bom	excelente	
Voltagem de entrada - Vcc / Vca [V]	12, 24 /	12, 24 /	12, 24, 36 /	12 /	12, 24, 36, 90[3] /	12, 24, 36 /	
Carga dinâmica máxima [lbf]	75	75	112	250	1500	1500	
Velocidade máxima [pol/s]	3,0	3,0	1,9	1,2	1,3	2,4	
Comprimento máximo do curso [pol]	6	6	8	24	36	24	
Torque de restrição [lbf-pol]	20	0	0	65	200	100	
Classe de proteção	IP66	IP66	IP66 Q-IP51	IP66	IP54	IP66	
Recursos							
Configuração de montagem	forquilha	forquilha	forquilha	forquilha	munhão	forquilha	
Tipo de parafuso - acme / sem fim / esférico	•/ /	•/ /	/•/	•/ /	/ /•	•[2] / /•	
Embreagem de sobrecarga			•	•	•	•	
Motor de proteção contra sobrecarga	•	•	•	•	•	•	
Interruptores de limite de fim de curso	•		•				
Feedback do potenciômetro		•					
Monitoramento de carga eletrônica							
Frenagem dinâmica			•[7]				
Substituição manual							
Recursos opcionais							
Interruptores de limite de fim de curso				•[3]	•	•[3]	
Feedback do potenciômetro			•	•	•	•	
Feedback do codificador					•		
Interruptores de limite programáveis							
Saídas de indicação de fim de curso							
Interruptor de energia de baixa corrente							
Entrada de seguidor de sinal							
Substituição manual				•	•[3]	•	
Mais informações							
Consulte a página[1]	14	16	18	20	22	24	
Controles do atuador							
Controle recomendado	Interruptor DPDT	Interruptor DPDT	Interruptor DPDT	Interruptor DPDT	Interruptor DPDT	Interruptor DPDT	

[1] Produtos não disponíveis nesta região não possuem mais detalhes descritos neste catálogo. Entre em contato com a assistência ao cliente para obter mais informações.

[2] Não disponíveis na América do Norte.

Acesse www.thomsonlinear.com/selectors para acessar os seletores de produto gratuitos para os modelos mostrados aqui, além de outros produtos não listados neste catálogo.

				OUTROS
	PPA-AC	**5**	**205**	
				Nas páginas seguintes você encontrará informações sobre o seguinte tipo de atuadores: • Não acionado • Rotativo • Legado • Personalizado
	•/•/•	•/•/•	•/ /	
	bom	excelente	excelente	
	/ 115, 230	/ 115[3], 230, 400[2]	/ 115, 230	
	1500	1500	1500	
	0,6	2,1	2,1	
	36	24	24	
	200	100	100	
	IP22	IP55	IP55	
	munhão	forquilha	forquilha/tubo	
	/ /•	•[2]/ /•	/ /•	
	•	•		
	•	•	•	
			•	
			•	
	•	•[3]		
	•	•		
	•			
	•[3]	•		
	26	28	30	
	Interruptor DPDT	MCS-2041	MCS-2051	

[3] Não disponíveis na Europa. [4] Somente para operação horizontal. [5] Somente para operação vertical. [6] Com ou sem opção antirrotação. [7] Somente fim de curso.

Visão geral de desempenho

Atuadores não acionados e rotativos

		PPA-M	FA14
Disponibilidade do produto			
América do Norte / Europa / Ásia [1]		•/•/•	/•/•
Desempenho geral			
Classificação de grupo de produto		bom	o melhor
Torque de entrada máximo	[lbf-pol]	80	15,9
Velocidade de entrada máxima	[rpm]	100	3000
Carga dinâmica máxima	[lbf]	1500	1500
Velocidade máxima	[pol/s]	0,33	1,45
Comprimento máximo do curso	[pol]	36	23,6
Torque de restrição	[lbf-pol]	200	0
Recursos padrão			
Configuração de montagem		munhão	forquilha/munhão
Tipo de parafuso - acme / sem fim / esférico		/ /•	•/ /•
Embreagem de sobrecarga			•
Recursos opcionais			
Substituição manual			•
Foles protetores		•	
Sensores externos de posição magnética			•
Mais informações			
Consulte a página[1]		32	-

[1] Produtos não disponíveis nesta região não possuem mais detalhes descritos neste catálogo. Entre em contato com a assistência ao cliente para obter mais informações.

		ROTATIVO
		DGB
Disponibilidade do produto		
América do Norte / Europa / Ásia		•/•/•
Desempenho geral		
Classificação de grupo de produto		excelente
Voltagem de entrada - Vcc / Vca	[V]	12, 24, 36 /
Torque máximo	[lbf-pol]	100
Velocidade máxima	[rpm]	200
Ciclo de trabalho máximo	[%]	25
Classe de proteção		IP56
Recursos padrão		
Configuração de montagem		orifícios de forquilha/cônicos
Embreagem de sobrecarga		•
Motor de proteção contra sobrecarga		•
Recursos opcionais		
Eixos de saída duplos		•
Substituição manual		•
Mais informações		
Consulte a página		34

Visão geral de desempenho

Atuadores legacy

	ATUADORES LEGACY ELECTRAK					
	1LL	**150**	**100**	**LA14**	**LA24**	**Pro**
Disponibilidade do produto						
América do Norte / Europa / Ásia	•/ /	•/•/•	•/ /	/•/•	/•/•	•/•/•
Desempenho geral						
Classificação de grupo de produto	bom	excelente	excelente	excelente	excelente	o melhor
Voltagem de entrada - Vcc / Vca [V]	12, 24 /	12, 24, 36 / 115[1]	24 /	12, 24, 36 /	/ 230, 400	12, 24 /
Carga dinâmica máxima [lbf]	75	450	1500	1500	1500	1000
Velocidade máxima [pol/s]	3,0	2,8	1,9	2,4	2,4	2,0
Comprimento máximo do curso [pol]	6	16	24	23,6	23,6	12
Torque de restrição [lbf-pol]	0	0	100	0	0	150 / 0[6]
Classe de proteção	IP65	IP56	IP65	IP65	IP45	IP66
Recursos padrão						
Configuração de montagem	forquilha	forquilha	tubo	forquilha/munhão	forquilha/munhão	forquilha
Tipo de parafuso - acme / sem fim / esférico	•/ /	/•/	/ /•	•/ /•	•/ /•	•/ /•
Embreagem de sobrecarga				•	•	
Motor de proteção contra sobrecarga		•	•	•	•	•
Feedback do potenciômetro			•			
Interruptores de limite de fim de curso fixo	•					
Interruptores ajustáveis de limite de fim de curso			•			
Restrito internamente	•	•		•	•	
Recursos opcionais						
Interruptores ajustáveis de limite de fim de curso		•				
Feedback do potenciômetro		•		•	•	•
Substituição manual				•	•	
Sensores externos de posição magnética				•	•	

[1] Não disponíveis na Europa.

Sobre atuadores legacy

Os atuadores legacy não serão mais descritos neste catálogo. Recomendados escolher um dos produtos das páginas anteriores, especialmente ao projetar novos equipamentos. Contudo, os atuadores legacy ainda podem ser adquiridos e oferecemos suporte total. Entre em contato com a assistência ao cliente se precisar de mais informações.

Sobre atuadores personalizados

Os atuadores vistos nessas páginas são alguns dos elementos fundamentais que usamos para criar atuadores personalizados econômicos para OEMs. Se não puder encontrar um atuador que atende às suas necessidades, entre em contato conosco no 540-633-3400. A Thomson é a líder na indústria em design de atuadores personalizados.

Electrak 1

12 e 24 Vcc - carga de até 75 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 50
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 36

Recursos e benefícios padrão

- Muito leve e compacto
- Interruptores de limite de fim de curso integrados
- Carcaça resistente à corrosão
- Sistema de acionamento por fuso acme com autotravamento
- Não necessita de manutenção
- Ideal para substituição de cilindros pneumáticos e hidráulicos de tamanho comparável

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak 1
Tipo de fuso	acme
Restrito internamente	não
Substituição manual	não
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	não, autotravamento
Proteção de fim de curso	interruptores de limite de fim de curso
Proteção de meio de curso	não
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais e conector suspensos
Conector do motor	Packard Electric Pack-Con macho 8911773 com terminal 6294511. Conector de encaixe: 8911772 com terminal 8911639 (código 9300-448-001)
Certificações	CE opcional*
Opções	nenhuma

* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Especificações de Desempenho

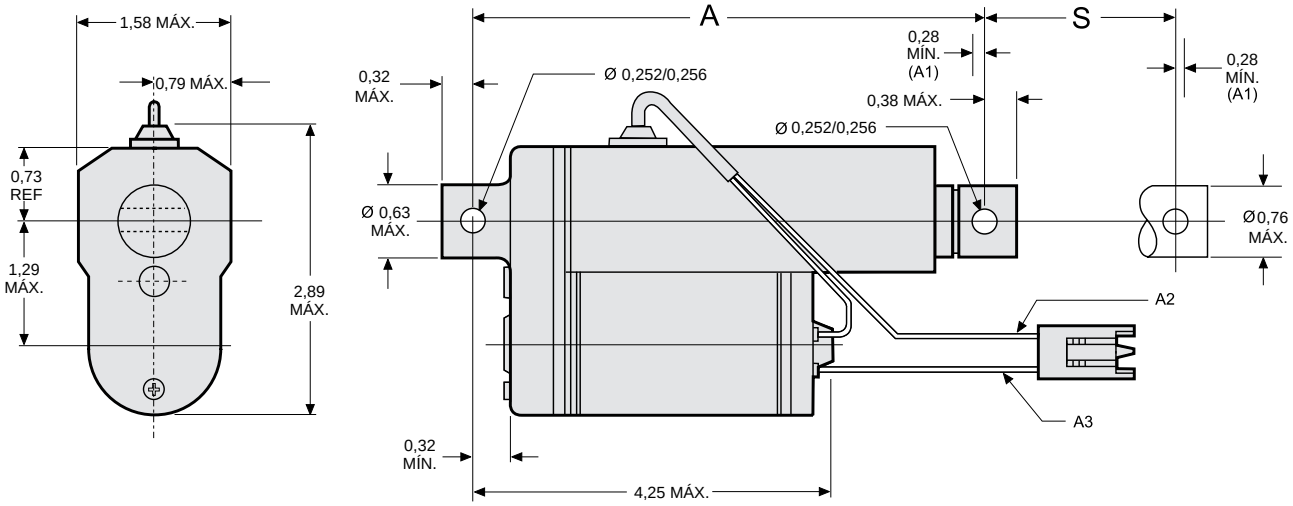
Parâmetro		Electrak 1
Carga máxima, dinâmica / estática S • • -09A4 S • • -17A8	[lbf]	 25 / 300 75 / 300
Velocidade, sem carga / carga total S • • -09A4 S • • -17A8	[pol/s]	 3,00 / 2,10 1,00 / 0,65
Tensões de entrada disponíveis	[Vcc]	12, 24
Comprimentos de curso padrão	[pol]	2, 4, 6
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	25
Influência final, máxima	[pol]	0,036
Torque de restrição	[lbf-pol]	20
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	18
Comprimento de avanço	[pol]	4,5
Classe de proteção		IP66

Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41

Electrak 1

12 e 24 Vcc - carga de até 75 lbf



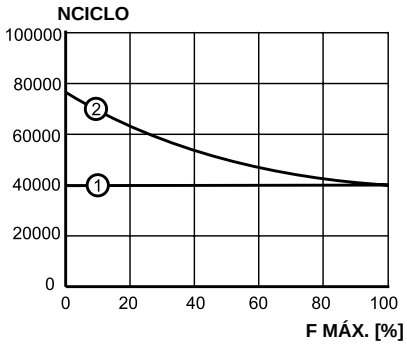
S: curso
A: comprimento retraído
A1: a instalação deve incluir pelo menos este tanto livre além do desligamento do interruptor de limite

A2: terminal vermelho
A3: terminal amarelo

Ordenação de curso	[polegada]	2	4	6
Curso real (S)	[polegada]	1,8	3,8	5,8
Comprimento retraído (A)	[polegada]	6,3	8,3	10,3
Peso	[lb]	1,2	1,4	1,5

Diagramas de desempenho

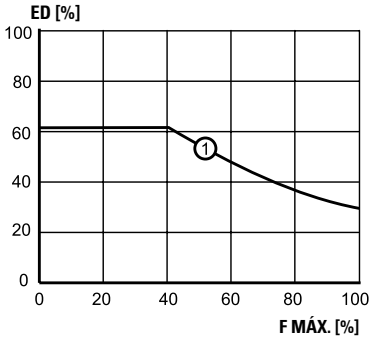
Vida útil vs. carga



Ncycle: vida útil em número de ciclos
(um ciclo = extensão e retração)
F max: percentual de carga nominal máxima

1: todos os modelos usando os interruptores de limite interno para fim de curso
2: todos os modelos quando o fim de curso é controlado externamente

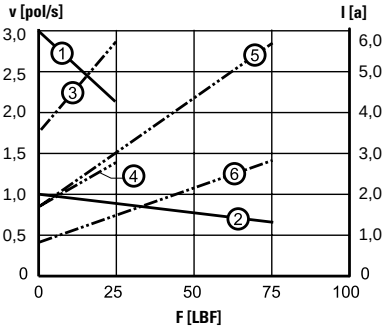
Ciclo de trabalho vs. carga



ED: percentual de ciclo de trabalho em 77° F
F max: percentual de carga nominal máxima

1: todos os modelos

Velocidade e corrente vs. carga



V: velocidade I: corrente F: carga

1: velocidade 25 lbf
2: velocidade 75 lbf
3: corrente 25 lbf, 12 Vcc
4: corrente 25 lbf, 24 Vcc
5: corrente 75 lbf, 12 Vcc
6: corrente 75 lbf, 24 Vcc

Electrak 1SP

12 e 24 Vcc - carga de até 75 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 50
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 36

Recursos e benefícios padrão

- Muito leve e compacto
- Feedback do potenciômetro
- Carcaça resistente à corrosão
- Sistema de acionamento por fuso acme com autotravamento
- Não necessita de manutenção
- Tubo de extensão restrito internamente
- Ideal para substituição de cilindros pneumáticos e hidráulicos de tamanho compatível

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak 1SP
Tipo de fuso	acme
Restrito internamente	sim
Substituição manual	não
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	não, autotravamento
Proteção de fim de curso	não
Proteção de meio de curso	não
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais e conector suspensos
Conector do motor	Packard Electric Pack-Con macho 8911773 com terminal 6294511. Conector de encaixe: 8911772 com terminal 8911639 (código 9300-448-001)
Certificações	CE opcional*
Opções	nenhuma

* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Especificações de Desempenho

Parâmetro		Electrak 1SP
Carga máxima, dinâmica / estática SP • • -09A4 SP • • -17A8	[lbf]	 25 / 300 75 / 300
Velocidade, sem carga / carga total SP • • -09A4 SP • • -17A8	[pol/s]	 3,00 / 2,10 1,00 / 0,65
Tensões de entrada disponíveis	[Vcc]	12, 24
Comprimentos de curso padrão	[pol]	2, 4, 6
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	25
Influência final, máxima	[pol]	0,036
Torque de restrição	[lbf-pol]	0
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	18
Comprimento de avanço	[pol]	4,5
Classe de proteção		IP66
Potenciômetro	[kOhm]	10**

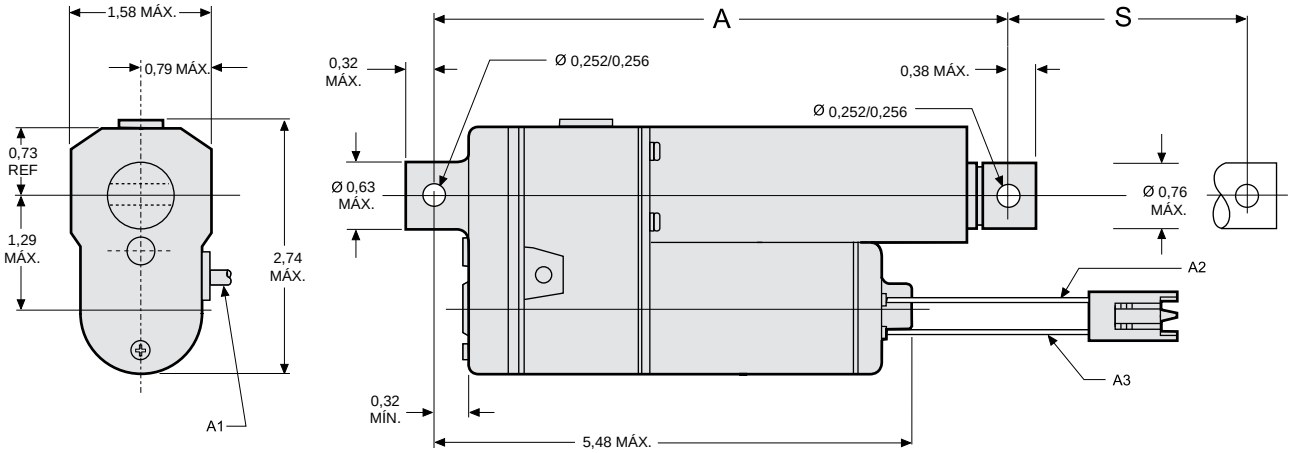
** Consulte a tabela da página 17 para ver a alteração de resistência por polegada.

Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41

Electrak 1SP

12 e 24 Vcc - carga de até 75 lbf



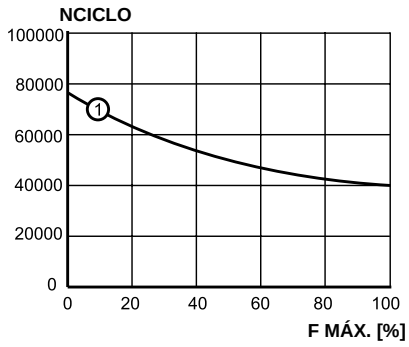
S: curso
A: comprimento retraído
A1: cabo para feedback de potenciômetro, comprimento = 25 pol

A2: terminal preto para unidades de 12 Vcc, branco para unidades de 24 Vcc
A3: terminal amarelo

Ordenação de curso	[polegada]	2	4	6
Curso real (S)	[polegada]	2,3	4,5	6,8
Comprimento retraído (A)	[polegada]	7,8	10,0	12,2
Peso	[lb]	1,2	1,4	1,5
Alteração de resistência do potenciômetro	[ohm/pol]	2400	1200	800

Diagramas de desempenho

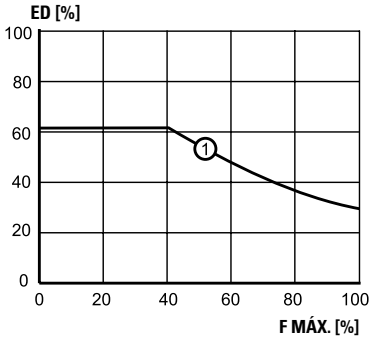
Vida útil vs. carga



Ncycle: vida útil em número de ciclos
(um ciclo = extensão e retração)
F max: percentual de carga nominal máxima

1: todos os modelos quando o fim de curso é controlado externamente

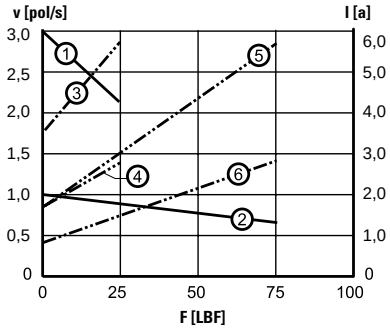
Ciclo de trabalho vs. carga



ED: percentual de ciclo de trabalho em 77° F
F max: percentual de carga nominal máxima

1: todos os modelos

Velocidade e corrente vs. carga



V: velocidade I: corrente F: carga

1: velocidade 25 lbf
2: velocidade 75 lbf
3: corrente 25 lbf, 12 Vcc
4: corrente 25 lbf, 24 Vcc
5: corrente 75 lbf, 12 Vcc
6: corrente 75 lbf, 24 Vcc

Electrak 050

12, 24 e 36 Vcc - cargas de até 112 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 50
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 36

Recursos e benefícios padrão

- Projetado para aplicações hospitalares e de escritório
- Pequeno, leve e silencioso
- Comprimento retraído curtíssimo
- Baixo custo
- Carcaça de plástico durável e livre de corrosão
- Plástico colorido moldado, nenhuma pintura é necessária
- Interruptores de limite de fim de curso com frenagem dinâmica
- Não necessita de manutenção
- Tubo de extensão restrito internamente
- Vida útil estimada mínima de 40.000 ciclos
- Versão Q para aplicações sensíveis a ruídos (somente 24 Vcc)

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak 050
Tipo de fuso	sem fim
Restrito internamente	sim
Substituição manual	não
Frenagem dinâmica	sim, no fim de curso
Freio de retenção	não, autotravamento
Proteção de fim de curso	Interruptores de limite internos
Proteção de meio de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais e conector suspensos
Conector do motor	Packard Electric Pack-Con macho 8911773 com terminal 6294511 Conector de encaixe: 8911772 com terminal 12040508
Certificações	CE opcional* Outras versões estão com conformidade com RoHS
Opções	• potenciômetro 10 kOhm** • orifícios cruzados rotacionados a 90° • carcaça branca

* Entre em contato com o atendimento ao cliente
** Consulte a tabela de especificações de desempenho para ver a alteração de resistência por polegada de trajeto.

Especificações de Desempenho

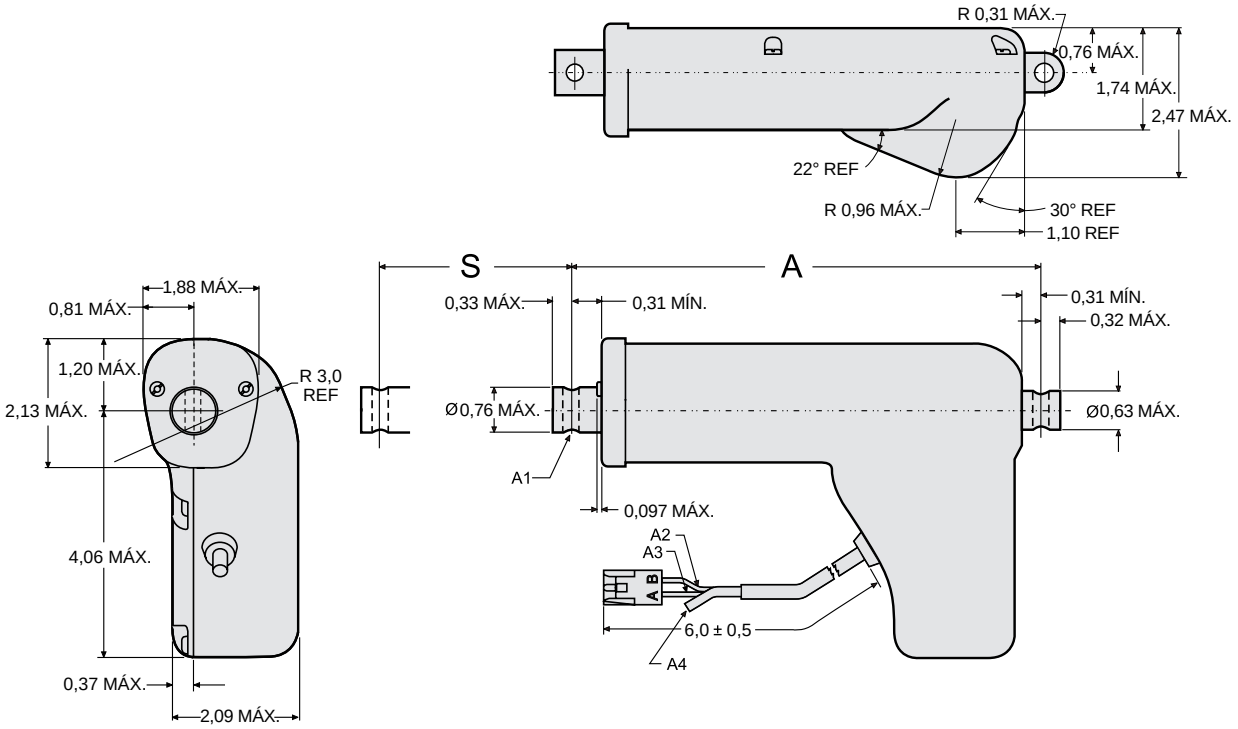
Parâmetro		Electrak 050
Carga máxima, dinâmica / estática	[lbf]	
DE • • • 17W41		112 / 224
DE • • • 17W42		60 / 120
DE • • • 17W44		30 / 60
Velocidade, sem carga / carga total	[pol/s]	
DE • • - 17W41		0,48 / 0,37
DE • • - 17W42		0,95 / 0,72
DE • • - 17W44		1,90 / 1,45
DE24Q17W41		0,36 / 0,30
DE24Q17W42		0,70 / 0,55
DE24Q17W44		1,50 / 1,20
Tensões de entrada disponíveis	[Vcc]	12, 24, 36
Comprimentos de curso padrão	[pol]	2, 4, 6, 8
Limites de temperatura operacional	[°F]	-30 – +180
Ciclo de trabalho em carga total a 70 °F	[%]	25
Influência final, máxima	[pol]	0,06
Torque de restrição	[lbf-pol]	0
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	18
Comprimento de avanço	[pol]	6
Classe de proteção		
versão padrão		IP66
Versão Q		IP51
Alteração de resistência do potenciômetro	[ohm/pol]	
DE • • • 17W41		560
DE • • • 17W42		556
DE • • • 17W44		540

Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41

Electrak 050

12, 24 e 36 Vcc - cargas de até 112 lbf

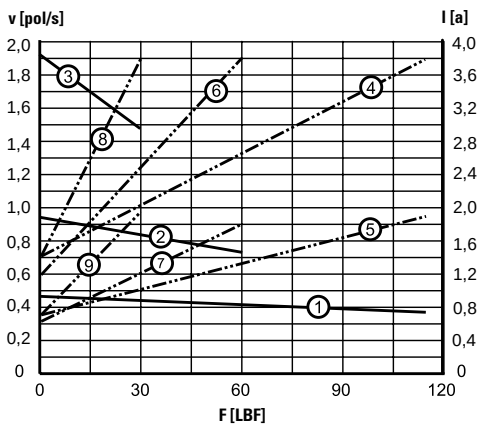


S: curso
A: comprimento retraído
A1: Orifícios cruzados de montagem de Ø 0,254 ± 0,003 (2 ×) na posição padrão
A2: terminal vermelho
A3: terminal amarelo
A4: tubo de ventilação de Ø 0,125 pol

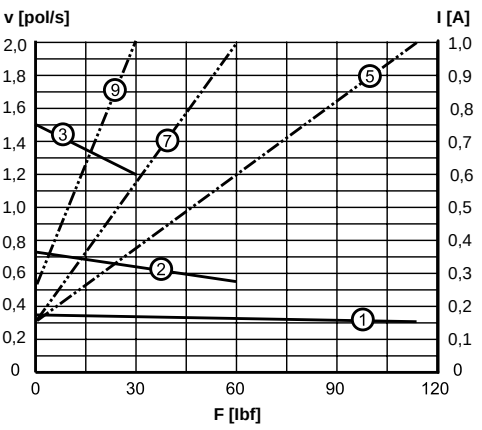
Curso (S)	[polegada]	2	4	6	8
Comprimento retraído (A)	[polegada]	5,5	7,5	9,5	11,5
Comprimento retraído, com potenciômetro (A)	[polegada]	6,75	8,75	10,75	–
Peso	[lb]	1,4	1,6	1,8	2,0
Peso com potenciômetro	[lb]	1,6	1,8	2,0	–

Diagramas de desempenho

050, versão padrão
Velocidade e corrente vs. carga



050, versão Q
Velocidade e corrente vs. carga



V: velocidade I: corrente F: carga
1: velocidade 112 lbf
2: velocidade 60 lbf
3: velocidade 30 lbf
4: corrente de 12 Vcc, 112 lbf *
5: corrente de 24 Vcc, 112 lbf
6: corrente de 12 Vcc, 60 lbf *
7: corrente de 24 Vcc, 60 lbf
8: corrente de 12 Vcc, 30 lbf *
9: corrente de 24 Vcc, 30 lbf

* 12 Vcc não possível para versão Q.

Electrak 2

12 Vcc - cargas de até 250 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 50
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 36

Recursos e benefícios padrão

- Atuador econômico e robusto para cargas médias
- Tubo de extensão de aço inoxidável
- Sistema de acionamento por fuso acme com autotravamento
- Embreagem de sobrecarga para proteção de meio e fim de curso
- Motor com interruptor térmico
- Não necessita de manutenção

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak 2
Tipo de fuso	acme
Restrito internamente	não
Substituição manual	não, opcional
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	não, autotravamento
Proteção de fim de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção de meio de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais e conector suspensos
Conector do motor	Packard Electric 56 série 2984883 com terminal 2962987. Conector de encaixe: 2973781 com terminal 2962573 (código 9100-448-001)
Certificações	CE opcional*
Opções	• potenciômetro* • substituição manual* • interruptores de limite*

* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Especificações de Desempenho

Parâmetro		Electrak 2
Carga máxima, dinâmica / estática	[lbf]	250 / 1000
Velocidade, sem carga / carga total D12-10A5 (alta velocidade) D12-20A5 (velocidade padrão)	[pol/s]	 1,20 / 1,00 0,61 / 0,55
Tensões de entrada disponíveis	[Vcc]	12
Comprimentos de curso padrão	[pol]	4, 8, 12, 18*, 24*
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	25
Influência final, máxima	[pol]	0,08
Torque de restrição	[lbf-pol]	65
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	14
Comprimento de avanço	[pol]	7,5
Classe de proteção		IP66

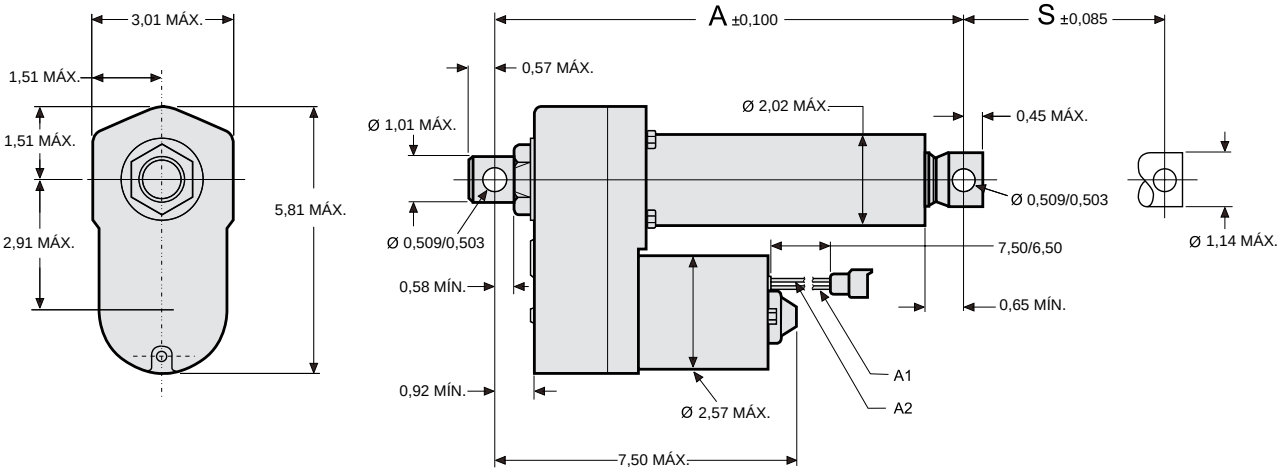
* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41

Electrak 2

12 Vcc - cargas de até 250 lbf

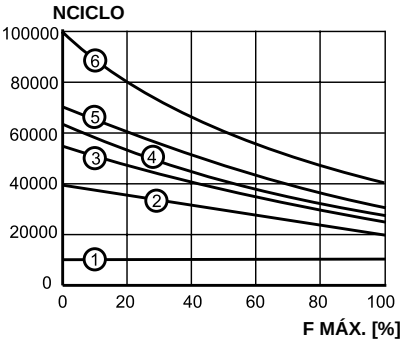


S: curso
A: comprimento retraído
A1: terminal amarelo
A2: terminal vermelho

Curso (S)	**[polegada]**	4	8	12
Comprimento retraído (A)	**[polegada]**	10,3	14,3	18,3
Peso	**[lb]**	10,0	10,7	11,4

Diagramas de desempenho

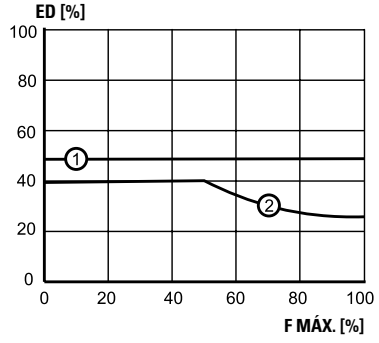
Vida útil vs. carga



Ncycle: vida útil em número de ciclos
(um ciclo = extensão e retração)
F max: percentual de carga nominal máxima

1: todos os modelos usam a embreagem de fim de curso
2: modelo de velocidade padrão, curso de 12 pol
3: modelo de velocidade padrão, curso de 8 pol
4: modelo de alta velocidade, curso de 12 pol
5: modelo de alta velocidade, curso de 8 pol e modelo de velocidade padrão, curso de 4 pol
6: modelo de alta velocidade, curso de 4 pol

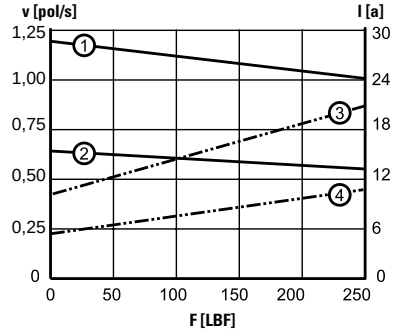
Ciclo de trabalho vs. carga



ED: percentual de ciclo de trabalho em 77° F
F max: percentual de carga nominal máxima

1: modelo de velocidade padrão
2: modelo de alta velocidade

Velocidade e corrente vs. carga



V: velocidade I: corrente F: carga

1: modelo de alta velocidade
2: modelo de velocidade padrão
3: modelo de alta velocidade atual
4: modelo de velocidade padrão atual

Electrak PPA-DC

12, 24, 36 e 90 Vcc - cargas de até 1.500 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 51
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 37

Recursos e benefícios padrão

- Atuador de trabalho pesado forte e versátil
- Alto ciclo de trabalho
- Sistema de acionamento de fuso esférico de alta eficiência
- Embreagem de sobrecarga para proteção de meio e fim de curso
- Comprimentos de curso de até 36 pol
- Quatro tensões de entrada diferentes disponíveis para escolha
- Motor com interruptor térmico
- Não necessita de manutenção
- Ampla linha de opções

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak PPA-DC
Tipo de fuso	esferas
Restrito internamente	não
Substituição manual	não, opcional
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	sim
Proteção de fim de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção de meio de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais suspensos
Conector do motor	não
Certificações	CE opcional*
Opções	• interruptores de limite de fim de curso • potenciômetro • codificador • foles protetores • substituição manual*

* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Especificações de Desempenho

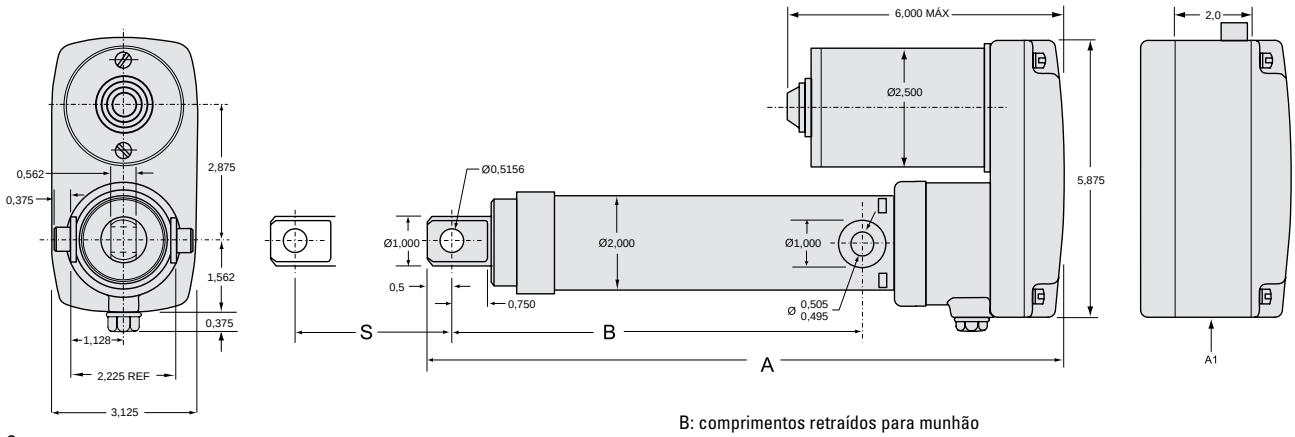
Parâmetro		PPA-DC
Carga máxima, dinâmica / estática PPA • • -18B65 PPA • • -58B65	[lbf]	 750 / 3000 1500 / 3000
Velocidade, sem carga / carga total PPA12(24)-18B65 PPA12(24)-58B65 PPA90-18B65 PPA90-58B65	[pol/s]	 1,26 / 1,10 0,49 / 0,37 0,80 / 0,63 0,17 / 0,17
Tensões de entrada disponíveis	[Vcc]	12, 24, 36, 90
Comprimentos de curso padrão	[pol]	4, 8, 12, 18, 24, 36
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	30
Influência final, máxima	[pol]	0,040
Torque de restrição PPA • • -18B65 PPA • • -58B65	[lbf-pol]	 100 200
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	14
Comprimento de avanço	[pol]	16,5
Classe de proteção		IP54

Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41

Electrak PPA-DC

12, 24, 36 e 90 Vcc - cargas de até 1.500 lbf



S: curso
A: comprimento retraído

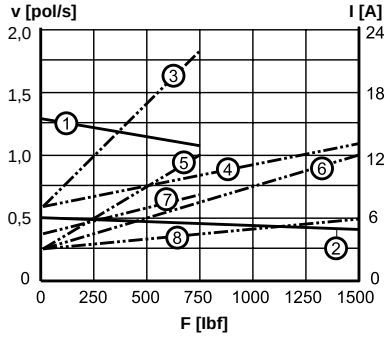
B: comprimentos retraídos para munhão
A1: dimensões de carcaça para interruptores de limite, opções de codificação ou potenciômetro

Curso (S)	[polegada]	4	8	12	18	24	36
Comprimento retraído (A) sem opções	[polegada]	13,7	17,7	21,7	29,7	35,7	47,7
Comprimento retraído (A) com interruptor de limite, codificador ou potenciômetro	[polegada]	15,7	19,7	23,7	31,7	37,7	49,7
Comprimentos retraídos para munhão (B)	[polegada]	8,8	12,8	16,8	24,8	30,8	42,8
Peso	[lb]	10	11,6	13,3	15,9	18,5	23,8
Peso adicional para interruptores de limite, codificador ou potenciômetro	[lb]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Diagramas de desempenho

Velocidade e corrente vs. carga

Modelos 12, 24 e 36 Vcc



V: velocidade I: corrente F: carga

1: velocidade 750 lbf
2: velocidade 1500 lbf
3: corrente 750 lbf, 12 Vcc
4: corrente 1500 lbf, 12 Vcc
5: corrente 750 lbf, 24 Vcc
6: corrente 1500 lbf, 24 Vcc
7: corrente 750 lbf, 36 Vcc
8: corrente 1500 lbf, 36 Vcc

Modelo de 90 Vcc

Entre em contato com a fábrica sobre aplicações de 90VCC.

Electrak 10

12, 24 e 36 Vcc - cargas de até 1500 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 51
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 36

Recursos e benefícios padrão

- Robusto, forte e confiável
- Suporta ambientes muito rígidos
- Tubo de extensão de aço inoxidável
- Sistema de acionamento de fuso esférico de alta eficiência
- Embreagem de sobrecarga para proteção de meio e fim de curso
- Motor com interruptor térmico
- Não necessita de manutenção

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak 10
Tipo de fuso	esferas
Restrito internamente	não
Substituição manual	não, opcional
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	sim
Proteção de fim de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção de meio de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais e conector suspensos
Conector do motor	Packard Electric 56 série 2984883 com terminal 2962987. Conector de encaixe: 2973781 com terminal 2962573 (código 9100-448-001)
Certificações	CE opcional*
Opções	• potenciômetro* • substituição manual* • interruptores de limite*

* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Especificações de Desempenho

Parâmetro		Electrak 10
Carga máxima, dinâmica / estática D • • -05B5 D • • -10(20)B5 Entre em contato com o atendimento ao cliente	[lbf]	 500 / 3000 1000 / 3000 1500 / 3000
Velocidade, sem carga / carga total D • • -05B5 D • • -10B5 (alta velocidade) D • • -20B5 (velocidade padrão)	[pol/s]	 2,40 / 1,40 1,30 / 0,80 0,60 / 0,45
Tensões de entrada disponíveis	[Vcc]	12, 24, 36
Comprimentos de curso padrão	[pol]	4, 8, 12, 18*, 24*
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	25
Influência final, máxima	[pol]	0,04
Torque de restrição	[lbf-pol]	100
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	14
Comprimento de avanço	[pol]	7,5
Classe de proteção		IP66

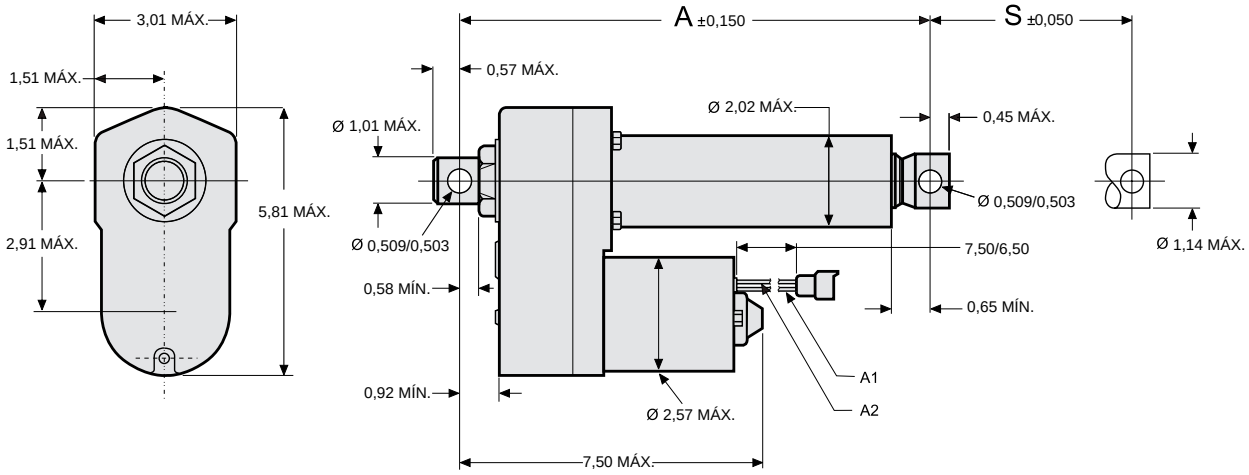
* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41

Electrak 10

12, 24 e 36 Vcc - cargas de até 1500 lbf

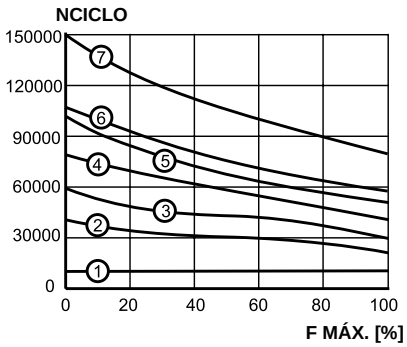


S: curso
A: comprimento retraído
A1: terminal amarelo
A2: terminal vermelho

Curso (S)	**[polegada]**	4	8	12
Comprimento retraído (A)	**[polegada]**	11,9	15,9	19,9
Peso	**[lb]**	11,3	12,0	12,7

Diagramas de desempenho

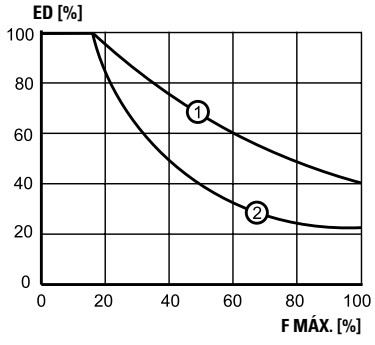
Vida útil vs. carga



Ncycle: vida útil em número de ciclos
(um ciclo = extensão e retração)
F max: percentual de carga nominal máxima

1: todos os modelos usam a embreagem de fim de curso
2: 1.000 lbf, curso de 12 pol
3: 1.000 lbf, curso de 8 pol
4: 500 lbf, curso de 12 pol
5: 1.000 lbf, curso de 4 pol
6: 500 lbf, curso de 8 pol
7: 500 lbf, curso de 4 pol

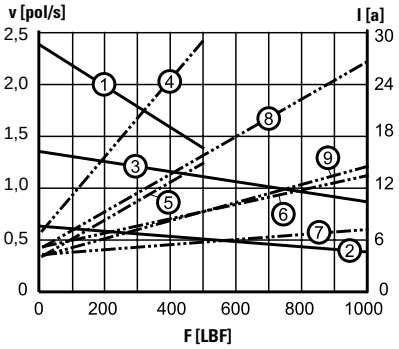
Ciclo de trabalho vs. carga



ED: percentual de ciclo de trabalho em 77° F
F max: percentual de carga nominal máxima

1: 1.000 lbf, velocidade padrão
2: 500 lbf

Velocidade e corrente vs. carga



V: velocidade I: corrente F: carga

1: velocidade 500 lbf
2: velocidade de 1.000 lbf, velocidade padrão
3: velocidade de 1.000 lbf, alta velocidade
4: corrente 500 lbf, 12 Vcc
5: corrente 500 lbf, 24 Vcc
6: corrente de 1.000 lbf, 12 Vcc, velocidade padrão
7: corrente de 1.000 lbf, 24 Vcc, velocidade padrão
8: corrente de 1.000 lbf, 12 Vcc, alta velocidade
9: corrente de 1.000 lbf, 24 Vcc, alta velocidade

Electrak PPA-AC

115 e 230 Vca - carga de até 1.500 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 52
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 38

Recursos e benefícios padrão

- Atuador de trabalho pesado forte e versátil
- Alto ciclo de trabalho
- Sistema de acionamento de fuso esférico de alta eficiência
- Embreagem de sobrecarga para proteção de meio e fim de curso
- Comprimentos de curso de até 36 pol
- Motor com interruptor térmico
- Capacitor de motor integrado
- Não necessita de manutenção
- Ampla linha de opções

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak PPA-AC
Tipo de fuso	esferas
Restrito internamente	não
Substituição manual	não, opcional
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	sim
Proteção de fim de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção de meio de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais suspensos
Conector do motor	não
Certificações	Compatível com RoHS
Opções	• interruptores de limite de fim de curso • potenciômetro • codificador • foles protetores • freio antidesaceleração* • freio elétrico ** • substituição manual***

* Capacitor externo, fornecido com o atuador, é necessário para executar atuadores com opção de freio antidesaceleração. Consulte a página 47 para ver dimensões de capacitores.
** Somente possível em modelos 115 Vca
*** Entre em contato com a assistência ao cliente

Especificações de Desempenho

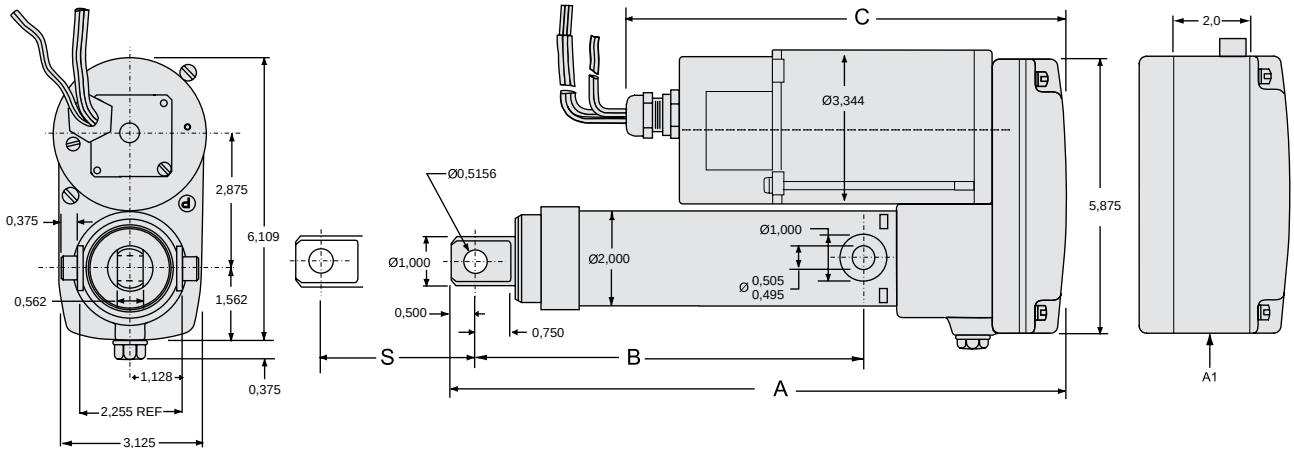
Parâmetro		PPA-AC
Carga máxima, dinâmica / estática PPA • • -18B65 PPA • • -58B65	[lbf]	 500 / 3000 1500 / 3000
Velocidade, sem carga / carga total PPA11-18B65 PPA22-18B65 PPA • • -58B65	[pol/s]	 0,63 / 0,60 0,55 / 0,50 0,17 / 0,17
Tensões de entrada disponíveis Fase única	[Vca]	 115, 230
Frequência de entrada Modelo 1 × 115 Vca Modelo 1 × 230 Vca	[Hz]	 50/60 50/60
Comprimentos de curso padrão	[pol]	4, 8, 12, 18, 24, 36
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	30
Influência final, máxima	[pol]	0,040
Torque de restrição PPA • • -18B65 PPA • • -58B65	[lbf-pol]	 100 200
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	18
Comprimento de avanço	[pol]	19,5
Classe de proteção		IP22

Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41

Electrak PPA-AC

115 e 230 Vca - carga de até 1.500 lbf



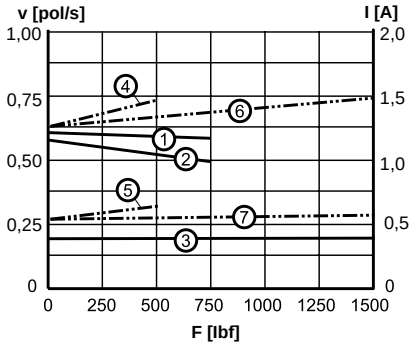
S: curso
A: comprimento retraído
B: comprimentos retraídos para munhão

C: comprimento do motor
A1: dimensões de carcaça para interruptores de limite, opções de codificação ou potenciômetro

Curso (S)	[polegada]	4	8	12	18	24	36
Comprimento retraído (A) sem opções	[polegada]	13,7	17,7	21,7	29,7	35,7	47,7
Comprimento retraído (A) com interruptor de limite, codificador ou potenciômetro	[polegada]	15,7	19,7	23,7	31,7	37,7	49,7
Comprimento retraído (B)	[polegada]	8,8	12,8	16,8	24,8	30,8	42,8
Comprimento do motor (C) sem freio	[polegada]	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Comprimento do motor (C) sem freio antidesaceleração	[polegada]	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Comprimento do motor (C) com freio elétrico	[polegada]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Peso	[lb]	13,2	14,8	16,5	19,1	21,6	27,0
Peso com freio elétrico	[lb]	14,6	16,2	17,9	20,5	23,0	28,4
Peso adicional para interruptores de limite, codificador ou potenciômetro	[lb]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Diagramas de desempenho

Velocidade e corrente vs. carga



V: velocidade I: corrente F: carga

1: velocidade 500 lbf, 115 Vca
2: velocidade 500 lbf, 230 Vca
3: velocidade 1500 lbf
4: corrente 500 lbf, 115 Vca
5: corrente 500 lbf, 230 Vca
6: corrente 1500 lbf, 115 Vca
7: corrente 1500 lbf, 230 Vca

Electrak 5

115 e 230 Vca - carga de até 1.500 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 52
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 38

Recursos e benefícios padrão

- Robusto, forte e confiável
- Tubo de extensão de aço inoxidável
- Sistema de acionamento de fuso esférico de alta eficiência
- Embreagem de sobrecarga para proteção de meio e fim de curso
- Motor de trabalho pesado com interruptor térmico
- Freio antidesaceleração para posicionamento repetível
- Não necessita de manutenção

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak 5
Tipo de fuso	esferas
Restrito internamente	não
Substituição manual	não, opcional
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	sim
Proteção de fim de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção de meio de curso	embreagem de sobrecarga
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais suspensos
Certificações	UL, CSA, CE opcional*
Opções	• potenciômetro* • substituição manual* • interruptores de limite*

* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Especificações de Desempenho

Parâmetro		Electrak 5
Carga máxima, dinâmica / estática A • • -05B5 A • • -10B5 Entre em contato com o atendimento ao cliente	[lbf]	 500 / 2500 1000 / 2500 1500 / 2500
Velocidade, sem carga / carga total A • • -05B5 A • • -10B5	[pol/s]	 2,10 / 1,70 1,10 / 1,00
Tensões de entrada disponíveis** Fase única	[Vca]	 115, 230
Frequência de entrada Modelo 1 × 120 Vca Modelo 1 × 230 Vca	[Hz]	 60 50/60
Comprimentos de curso padrão	[pol]	4, 8, 12, 18, 24
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	25
Pontual máximo	[s]	45
Influência final, máxima	[pol]	0,04
Torque de restrição	[lbf-pol]	100
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	18
Comprimento do cabo	[pol]	23
Classe de proteção		IP55

** Capacitor necessário para executar o capacitor. 115 Vac = 35 µF, código 9200-448-002, 230 Vca = 10 µF, código 9200-448-003.

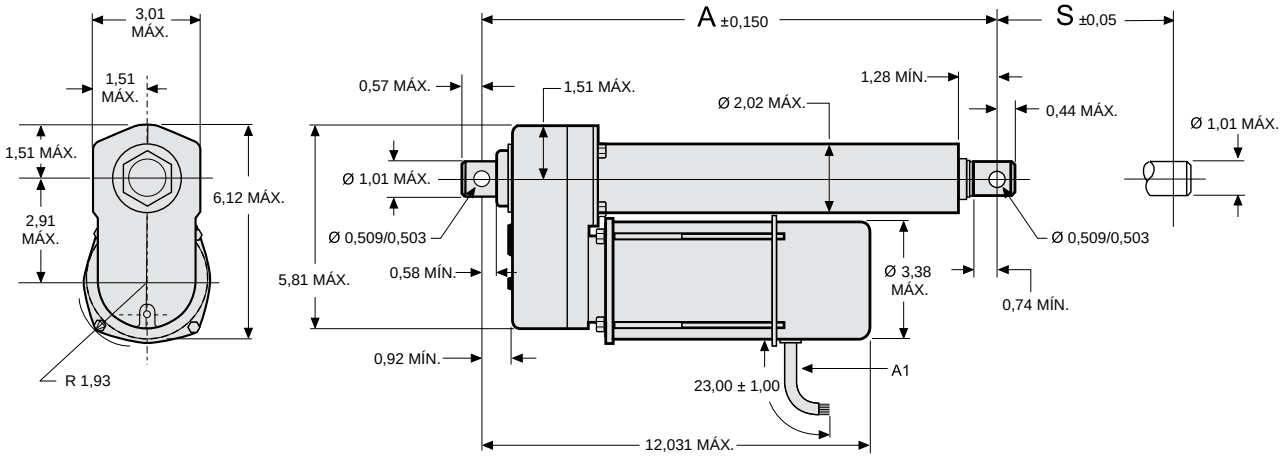
Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41
MCS-2041***	42

*** Este controle inclui um capacitor que torna um capacitor externo redundante.

Electrak 5

115 e 230 Vca - carga de até 1.500 lbf

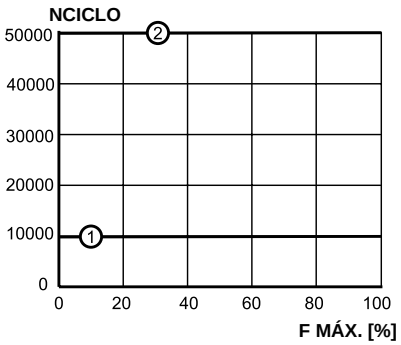


S: curso
A: comprimento retraído
A1: cabo

Curso (S)	[polegada]	4	8	12	18	24
Comprimento retraído (A)	[polegada]	15,0	19,0	23,0	29,0	35,0
Peso	[lb]	14,4	15,2	16,1	17,3	18,6

Diagramas de desempenho

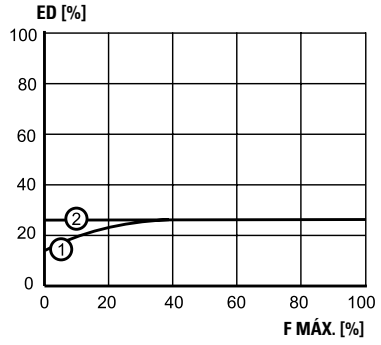
Vida útil vs. carga



Ncycle: vida útil em número de ciclos
(um ciclo = extensão e retração)
F max: percentual de carga nominal máxima

1: todos os modelos usam a embreagem de fim de curso
2: todos os modelos usando freio antidesaceleração somente no fim de curso

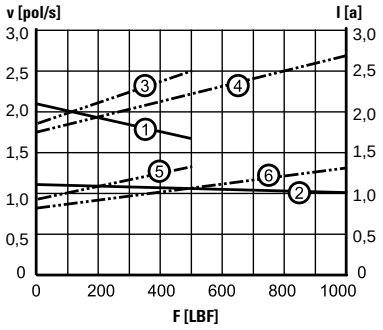
Ciclo de trabalho vs. carga



ED: percentual de ciclo de trabalho em 77° F
F max: percentual de carga nominal máxima

1: Frequência de entrada 50 Hz
2: Frequência de entrada 60 Hz

Velocidade e corrente vs. carga



V: velocidade I: corrente F: carga

1: velocidade 500 lbf
2: velocidade 1000 lbf
3: corrente 500 lbf, 115 Vca
4: corrente 1000 lbf, 115 Vca
5: corrente 500 lbf, 230 Vca
6: corrente 1000 lbf, 230 Vca

Electrak 205

115 e 230 Vca - carga de até 1.500 lbf

» Legenda de pedidos - consulte a página 52
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 39

Recursos e benefícios padrão

- Robusto, forte e confiável
- Tubo de extensão de aço inoxidável
- Sistema de acionamento de fuso esférico de alta eficiência
- Freio elétrico para posicionamento preciso
- Motor com interruptor térmico
- Interruptores ajustáveis de limite de fim de curso
- Potenciômetro
- Braçadeira de montagem universal para montagem de tubo disponível
- Não necessita de manutenção

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak 205
Tipo de fuso	esferas
Restrito internamente	não
Substituição manual	não
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	sim
Proteção de fim de curso	interruptores de limite ajustáveis
Proteção de meio de curso	não
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	faixa de terminal na carcaça
Entrada do cabo	1/2 pol NPT
Certificações	nenhuma
Opções	nenhuma

Especificações de Desempenho

Parâmetro		Electrak 205
Carga máxima, dinâmica ALP • • -05 ALP • • -10 Entre em contato com o atendimento ao cliente	[lbf]	 500 1000 1500
Carga máxima, tensão estática ALP • • - • •	[lbf]	 4000
Carga máxima, compressão estática ALP • • - • • (curso abaixo de 24 polegadas) ALP • • - • • (curso de 24 polegadas)	[lbf]	 4000 2500
Velocidade, sem carga / carga total ALP • • -05 ALP • • -10	[pol/s]	 2,05 / 1,75 1,10 / 0,90
Tensões de entrada disponíveis* Fase única	[Vca]	 115, 230
Frequência de entrada Modelo 1 × 120 Vca Modelo 1 × 230 Vca	[Hz]	 60 50/60
Comprimentos de curso padrão	[pol]	4, 8, 12, 18, 24
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	25
Influência final, máxima	[pol]	0,035
Torque de restrição	[lbf-pol]	100
Seção cruzada de passo de faixa de terminal máxima	[AWG]	14
Classe de proteção		IP55
Potenciômetro	[kOhm]	10
Alteração de resistência do potenciômetro	[ohm/pol]	385

* Capacitor necessário para executar o capacitor. 115 Vac = 35 µF, código 9200-448-002, 230 Vca = 10 µF, código 9200-448-003.
Kit de montagem universal. 9200-448-006

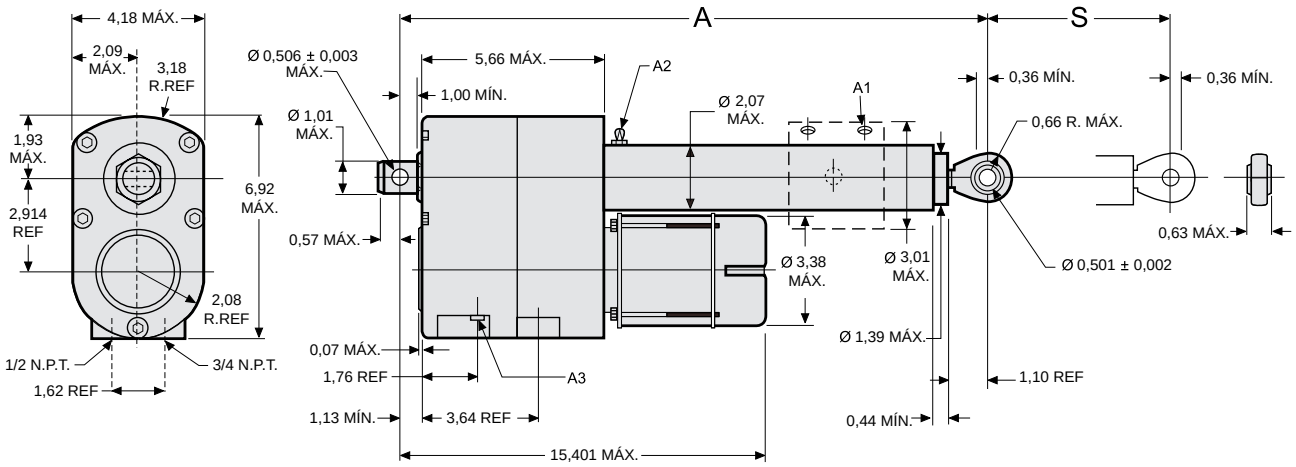
Controles compatíveis

Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41
MCS-2051**	43

** Este controle inclui um capacitor que torna um capacitor externo redundante.

Electrak 205

115 e 230 Vca - carga de até 1.500 lbf

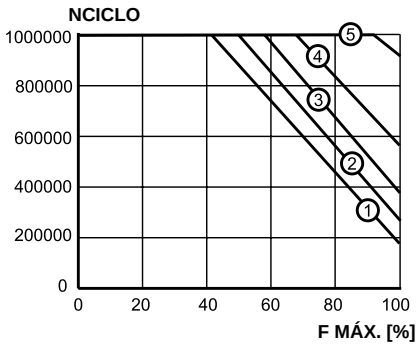


S: curso
A: comprimento retraído
A1: braçadeira de montagem universal
A2: graxadeira
A3: ajuste de interruptor de limite

Curso (S)	[polegada]	4	8	12	18	24
Comprimento retraído (A)	[polegada]	22,2	26,2	30,2	36,2	42,2
Peso	[lb]	25,5	27,5	29,5	32,5	35,5

Diagramas de desempenho

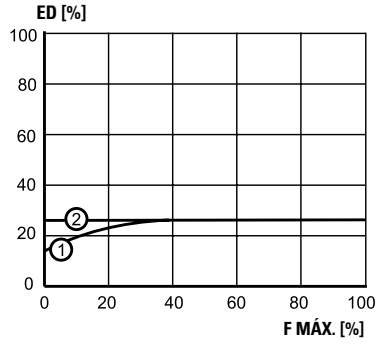
Vida útil vs. carga



Ncycle: vida útil em número de ciclos
(um ciclo = extensão e retração)
F max: percentual de carga nominal máxima

1: 1.000 lbf, curso de 24 pol
2: 1.000 lbf, curso de 18 pol
3: 1.000 lbf, curso de 12 pol
4: 1.000 lbf, curso de 8 pol
5: 1.000 lbf, curso de 4 pol

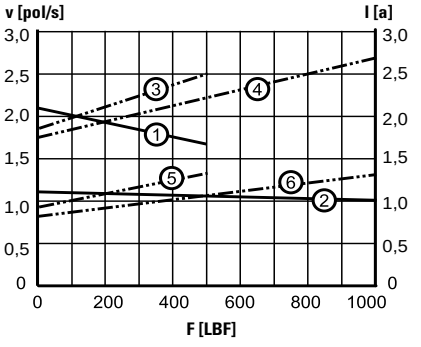
Ciclo de trabalho vs. carga



ED: percentual de ciclo de trabalho em 77° F
F max: percentual de carga nominal máxima

1: Frequência de entrada 50 Hz
2: Frequência de entrada 60 Hz

Velocidade e corrente vs. carga



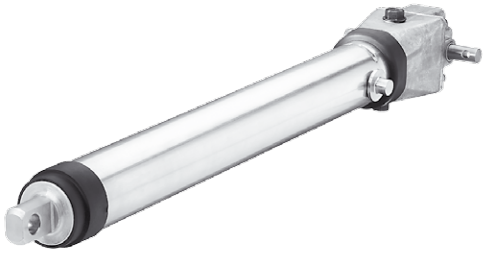
V: velocidade I: corrente F: carga

1: velocidade 500 lbf
2: velocidade 1000 lbf
3: corrente 500 lbf, 115 Vca
4: corrente de 1.000 lbf, 115 Vca
5: corrente 500 lbf, 230 Vca
6: corrente 1000 lbf, 230 Vca

Atuador não acionado Electrak PPA-M

» Legenda de pedidos - consulte a página 53
» Glossário - consulte a página 54

Carga de até 1.500 lbf



Recursos e benefícios padrão

- Atuador com eixos de entrada duplos para o qual um motor e/ou eixos intermediários fornecidos pelo cliente podem ser montados
- Pode ser operado manualmente
- Robusto e versátil
- Suporta ambientes muito rígidos
- Sistema de acionamento de fuso esférico de alta eficiência
- O freio de retenção evita retroacionamento
- Munhão para montagem em forquilha
- Não necessita de manutenção

Especificações Gerais

Parâmetro	Electrak PPA-M
Tipo de fuso	esferas
Restrito internamente	não
Substituição manual	não*
Freio de retenção	sim
Proteção de fim de curso	não
Proteção de meio de curso	não
Certificações	–
Opções	foles protetores

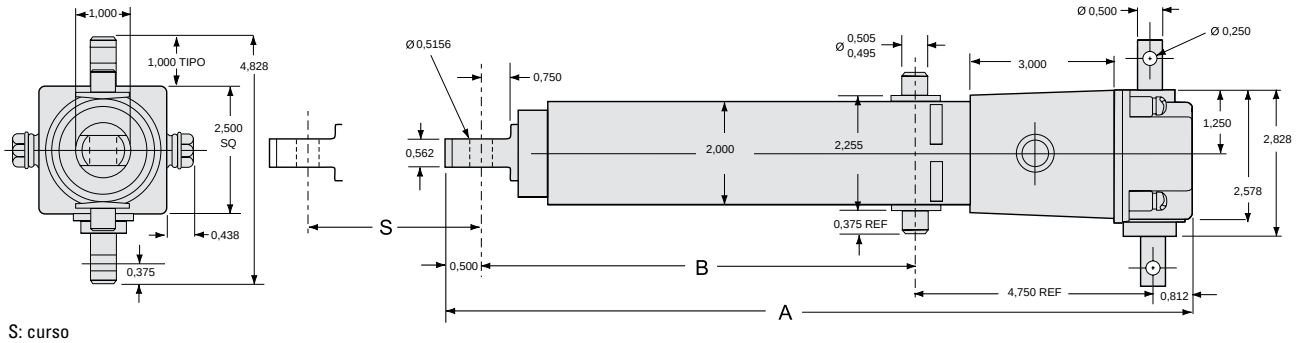
* Um de dois eixos de entrada podem ser usados para operação manual se ambos os eixos não estiverem conectados a um motor ou a um eixo intermediário.

Especificações de Desempenho

Parâmetro		PPA-M
Carga máxima, dinâmica / estática	[lbf]	1500 / 3000
Velocidade máxima na carga máxima	[pol/s]	0,33
Torque de entrada máximo	[lbf-pol]	80
Velocidade de entrada máxima	[rpm]	100
Comprimentos de curso padrão	[pol]	4, 8, 12, 18, 24, 36
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Influência final, máxima	[pol]	0,04
Torque de restrição	[lbf-pol]	200

Atuador não acionado Electrak PPA-M

Carga de até 1.500 lbf



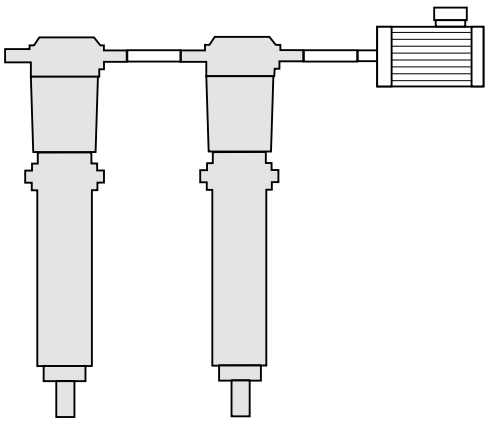
S: curso
A: comprimento retraído
B: comprimentos retraídos para munhão

Curso (S)	[polegada]	4	8	12	18	24	36
Comprimento retraído (A)	[polegada]	14,8	18,8	22,8	30,8	36,8	48,8
Comprimentos retraídos para munhão (B)	[polegada]	8,8	12,8	16,8	24,8	30,8	42,8
Peso	[lb]	7,6	9,2	10,6	13,5	16,0	21,4

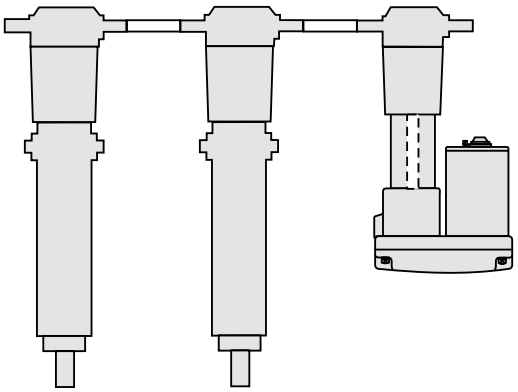
Operação síncrona

Dois ou mais atuadores PPA-M podem facilmente ser ligados mecanicamente para operação sincronizada. Eles podem ser acionados diretamente pelo motor (1) ou pelo kit de operação sincronizada PPA (2). Eixos intermediários, acoplamentos e motores (com detalhes) são fornecidos pelo cliente. Para mais informações sobre kits de operação sincronizada PPA, consulte Acessórios e peças sobressalentes na página 46.

1. Com motor



2. Com kit de operação sincronizada PPA



Atuador rotativo DGB

12, 24 e 36 Vcc - torque de carga até 100 lbf-pol

» Legenda de pedidos - consulte a página 53
» Glossário - consulte a página 54
» Diagrama de fiação elétrica - consulte a página 36

Recursos e benefícios padrão

- Atuadores rotativos para uso industrial e externo
- Montagem de forquilha fácil e rápida
- Embreagem de sobrecarga
- Motor térmico protegido
- Substituição manual ou eixos de saída duplos como opcional

Especificações Gerais

Parâmetro	DGB
Substituição manual	não
Frenagem dinâmica	não
Freio de retenção	sim
Proteção de sobrecarga	embreagem de sobrecarga
Proteção do motor	interruptor térmico de redefinição automática
Conexão do motor	terminais e conector suspensos
Conector do motor	Packard Electric 56 série 2984883 com terminal 2962987. Conector de encaixe: 2973781 com terminal 2962573 (código 9100-448-001)
Certificações	CE opcional*
Opções	• substituição manual • eixos de saída duplos • outras velocidades*

* Entre em contato com o atendimento ao cliente

Especificações de Desempenho

Parâmetro		DGB
Carga de carga máximo	[lbf-pol]	100
Velocidade, sem carga / carga total D • • -21GB D • • -30GB[1]	[rpm]	 200 / 80 140 / 75
Tensões de entrada disponíveis	[Vcc]	12, 24, 36
Peso D • • - • • • • - XXCL D • • - • • • • - XXMO D • • - • • • • - XXDS	[lb]	 7,7 7,7 7,7
Limites de temperatura operacional	[°F]	-15 – +150
Ciclo de trabalho em carga total a 77 °F	[%]	25
Seção de cruzamento de avanço	[AWG]	14
Comprimento de avanço	[pol]	7,0
Classe de proteção		IP56

Controles compatíveis

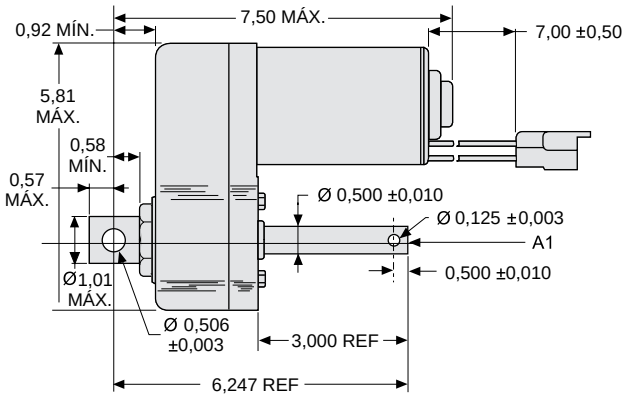
Modelo de controle	Consulte a página
Interruptor DPDT	41

[1] D • • -30GB não disponível para 36 Vcc.

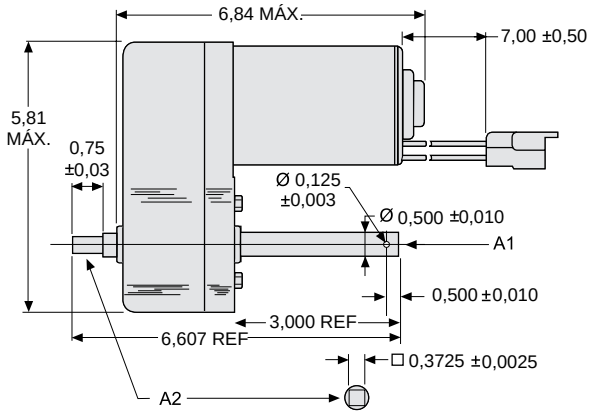
Atuador rotativo DGB

12, 24 e 36 Vcc - torque de carga até 100 lbf-pol

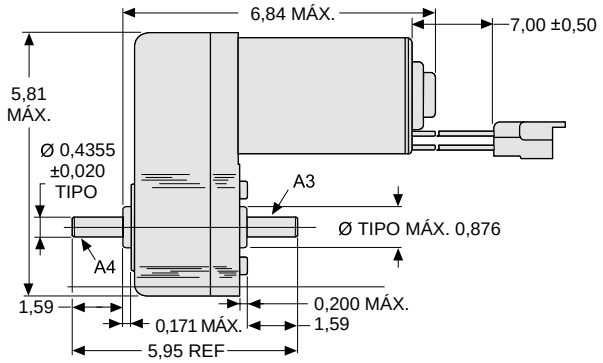
D •• - 21GB-XXCL, D •• - 30GBXXCL (montagem em forquilha)



D •• - 21GBXXMO (substituição manual)



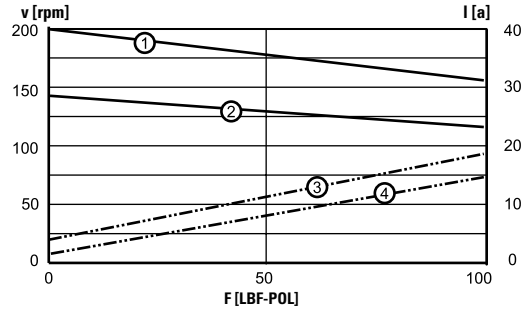
D •• - 21GB-XXDS (eixos de saída duplo)



A1: eixo de saída
A2: eixo para substituição manual
A3: primeiro eixo de saída
A4: segundo eixo de saída

Diagramas de desempenho

Velocidade e corrente vs. carga



V: velocidade I: corrente F: carga

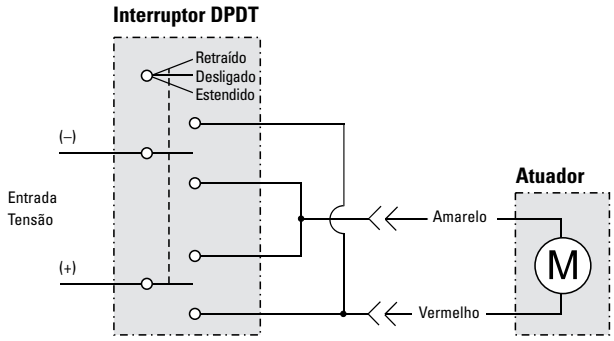
1: velocidade D12-21GB
2: velocidade D12-30GB
3: corrente D12-21GB
4: corrente D12-30GB

Entre em contato com o atendimento ao cliente para ver informações sobre os modelos de 24 e 36 Vcc (D •• -30GB não disponível para 36 Vcc).

Diagramas de fiação elétrica

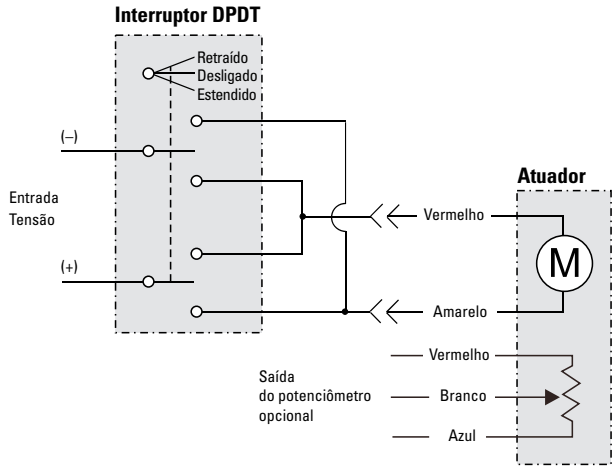
Atuadores CC

Electrak 1, 2,10 e DGB



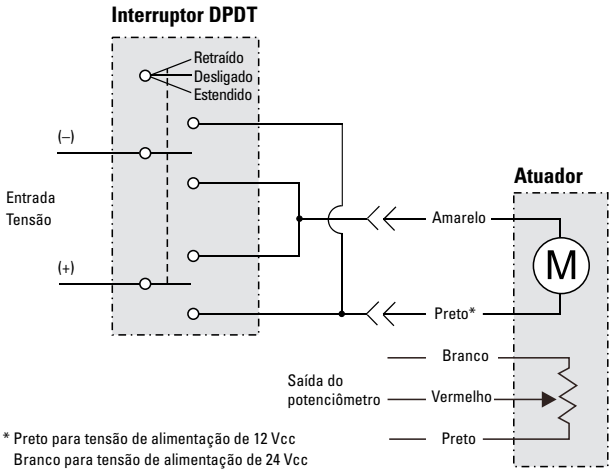
Conecte o terminal vermelho no positivo e o amarelo no negativo para estender o atuador/girar o eixo de saída no sentido horário. Troque a polaridade para retrair o atuador/girar o eixo de saída no sentido anti-horário. O atuador Electrak 1 deverá ser protegido contra condições de sobrecarga por um fusível fornecido pelo cliente no circuito (6 A para 12 Vcc e 3 A para 24 Vcc).

Electrak 050



Conecte o terminal amarelo no positivo e o vermelho no negativo para estender o atuador. Troque a polaridade para retrair o atuador. A saída do potenciômetro possui 0 ohm entre os terminais branco e vermelho quando o atuador está totalmente retraído.

Electrak 1SP

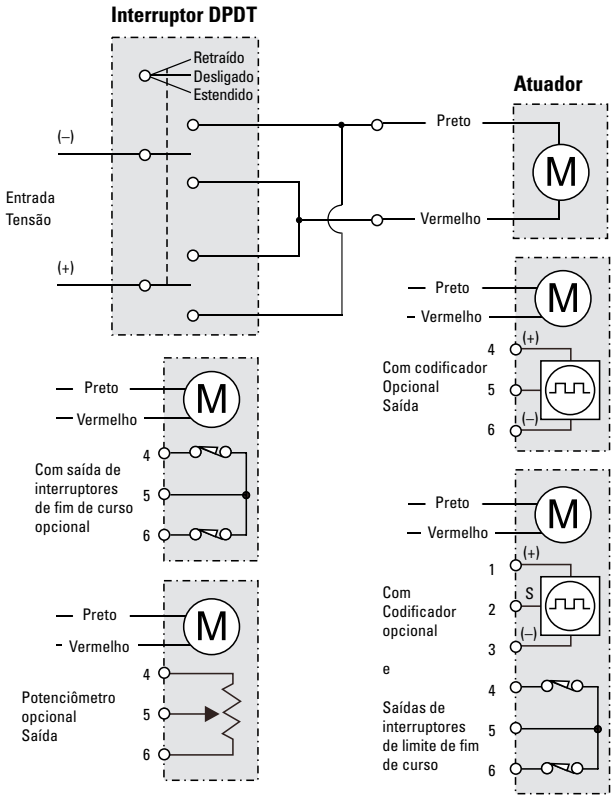


Conecte o terminal preto ou branco* no positivo e o amarelo no negativo para estender o atuador. Troque a polaridade para retrair o atuador. A saída do potenciômetro possui 0 ohm entre os terminais branco e vermelho quando o atuador está totalmente retraído. O atuador deverá ser protegido contra condições de sobrecarga por um fusível fornecido pelo cliente no circuito (6 A para 12 Vcc e 3 A para 24 Vcc).

Diagramas de fiação elétrica

Atuadores CC

Electrak PPA-DC



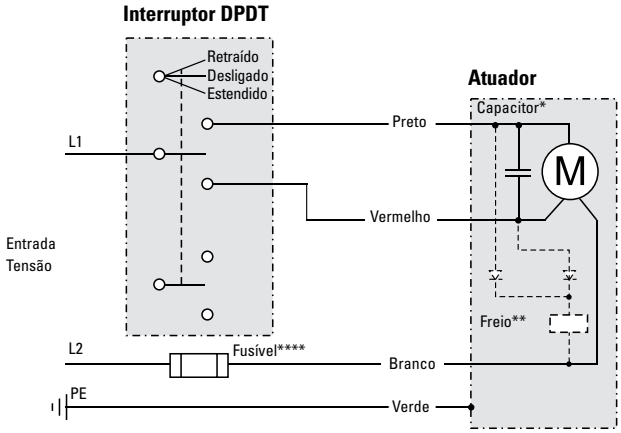
Conecte o terminal preto no positivo e o vermelho no negativo para estender o atuador. Troque a polaridade para retrair o atuador. O codificador é fornecido com 4,5 - 12 Vcc entre os terminais 4 ou 1 e 6 ou 3 e sinal de trem de força gerado no terminal 5 ou 2. A saída do potenciômetro possui 0 ohm entre os terminais 4 e 5 quando o atuador é totalmente retraído.

Diagramas de fiação elétrica

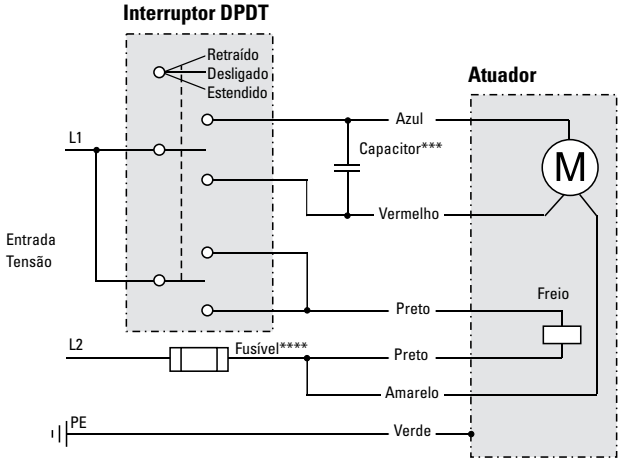
Atuadores CA

Electrak PPA-AC

Sem freio ou freio elétrico (fiação pontilhada)



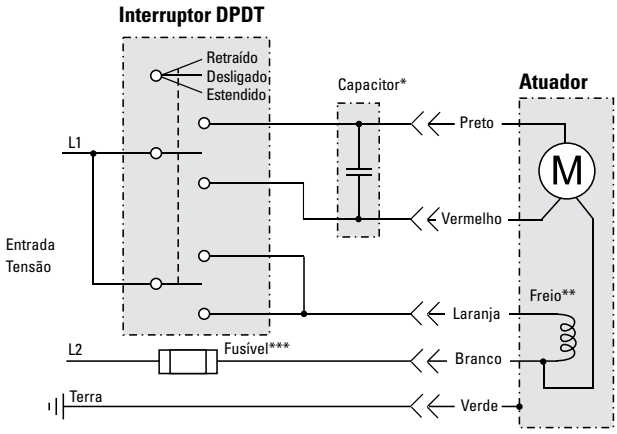
Com freio antidesaceleração



* O atuador é fornecido com capacitor com fiação prévia de fábrica.
** Freio elétrico possível somente em modelos de 115 Vca.
*** O capacitor é fornecido com atuador, porém precisa ser equipado externamente pelo cliente.
**** Fornecido pelo cliente.

Para versões sem freio ou freio elétrico, conecte o terminal vermelho ao L1 e o amarelo ao L2 para estender o atuador. Altere o L1 do terminal vermelho para o preto para retrair o atuador. Se o atuador for equipado com um freio elétrico, a fiação elétrica ergue o freio automaticamente quando o motor é energizado. Para versões com freio antidesaceleração, conecte o terminal vermelho ao L1 e o amarelo ao L2 para estender o atuador. Altere o L1 do terminal vermelho para o azul para retrair o atuador. Libere o freio antidesaceleração conectando os terminais pretos ao L1 e L2.

Electrak 5



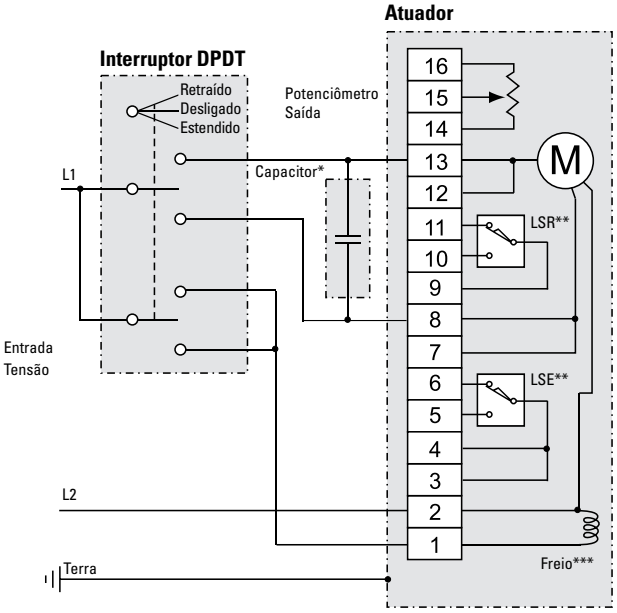
* Capacitor necessário para executar o capacitor. 115 Vca = 35 µF, código 9200-448-002, 230 Vca = 10 µF, código 9200-448-003.
** Freio antidesaceleração.
*** Fornecido pelo cliente.

Conecte o terminal vermelho ao L1 e branco ao L2 para estender o atuador. Altere o L1 do terminal vermelho para o preto para retrair o atuador. Libere o freio antidesaceleração conectando o terminal laranja ao L1.

Diagramas de fiação elétrica

Atuadores CA

Electrak 205



* Capacitor necessário para executar o capacitor. 115 Vac = 35 µF, código 9200-448-002, 230 Vca = 10 µF, código 9200-448-003.
** LSR = interruptor de limite de fim de curso na posição retraída, LSE = interruptor de limite de fim de curso na posição estendida.
*** Freio elétrico.

A faixa de terminal é acessada abrindo a tampa traseira da carcaça do atuador. Conecte o terminal 8 ao L1 e o terminal 2 ao L2 para estender ao atuador. Altere o L1 do terminal 8 a 13 para retrair o atuador. Libere o freio antidesaceleração conectando o terminal 1 a L1. A saída do potenciômetro conecta-se aos terminais 14, 15 e 16.

Controles do atuador

Geral

Se você planeja operar a partir de um botão simples ou de um controle programável, os controles Thomson podem tornar seu sistema fácil de instalar e operar. Projetado para acionar atuadores, os controles nas páginas a seguir são equipados com faixas de terminal de fácil utilização ou plugs compatíveis com atuadores para uma fiação fácil. Os controles possuem capacitores integrados para os modelos CA. Alguns dos controles possuem interruptores de duas posições e algumas teclas com membrana sensível a toque enquanto outros possuem controles suspensos manuais para operação dos atuadores. Também temos outros controles para atender suas necessidades específicas. Entre em contato com o atendimento ao cliente caso não encontre o controle correto para sua aplicação.

Controles do atuador

Interruptor

Interruptor DPDT

- Interruptor robusto
- Polo duplo, curso duplo (DPDT)
- Classificação de 15 A em 270 Vca
- Centro “deslocado”
- Dois contatos momentâneos
- Diagrama de fiação na etiqueta

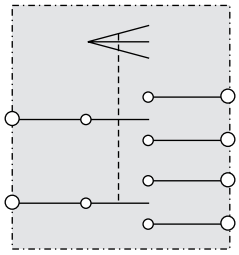
Especificações

Parâmetro		Interruptor DPDT
Tensão máxima	[Vca]	270
Corrente máxima	[A]	15
Número da peça		830-8004-016

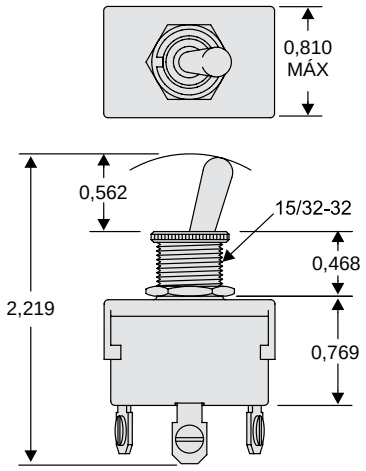
Compatibilidade do atuador

Electrak 1, Electrak 1SP, Electrak 050, Electrak 2, Electrak PPA-DC, Electrak 10, Electrak Pro, Electrak PPA-AC, Electrak 5, Electrak 205, DGB

Diagrama de fiação



Dimensões



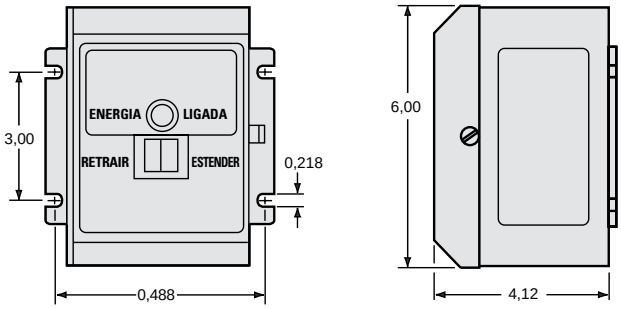
Controles do atuador

Controles eletrônicos

Controle MCS-2041

- Compartimento de metal robusto e compacto com interruptor de duas posições de extensão e retração no painel frontal
- Capacitor interno com pré-fiação
- O atuador protege o fusível em caso de paralisação causada por sobrecarga
- A luz de "ligado" acende sempre que energia é aplicada ao controle
- Faixa de terminal para conexão elétrica fácil
- O interruptor controle o motor do atuador e seu freio antidesaceleração para oferecer desempenho ideal

Dimensões



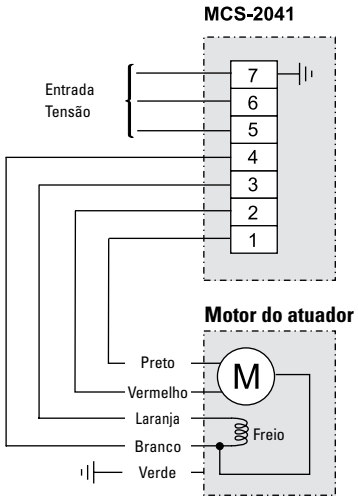
Especificações

Parâmetro		MCS-2041
Voltagem de entrada	[Vca]	1 × 115
Frequência de entrada	[Hz]	50/60
Tensão de saída	[Vca]	1 × 115
Corrente de saída máxima	[A]	15
Classe de proteção		NEMA 1
Número da peça		6932-448-010

Compatibilidade do atuador

Electrak 5

Diagrama de fiação



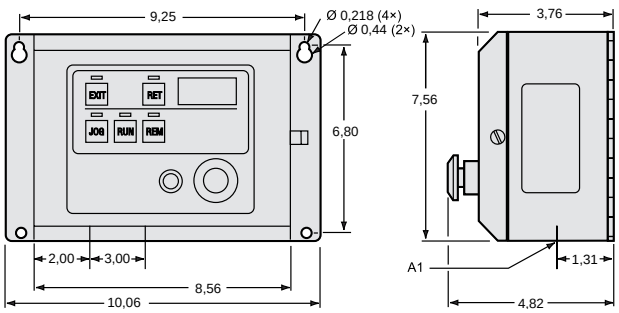
Controles do atuador

Controles eletrônicos

Controle MCS-2051

- Controle projetado para operar em um atuador Electrak 205
- Compartimento de metal robusto com interruptores de membrana montados na tampa frontal e luzes indicadoras de LED para extensão, retração, agitação, execução e controle remoto
- O botão de emergência de parada/desligamento permanece em posição quando ativado
- O visor LCD mostra a posição do tubo de extensão
- O jumper do modo de "Execução" interno faz com que o atuador inverta automaticamente ao alcançar a extensão do interruptor de limite de fim de curso. O movimento inverto prossegue até alcançar a retração do interruptor de limite de fim de curso
- O controle oferece um sinal de saída analógico para um controle/medidor externo fornecido pelo cliente
- Entradas para interruptores de extensão e retração externos
- Entradas para dois interruptores de limite de fim de curso externos
- Frenagem dinâmica
- Faixa de terminal para conexão elétrica fácil

Dimensões



A1: Entrada do cabo, conduíte padrão de 1/2 pol (2 ×)

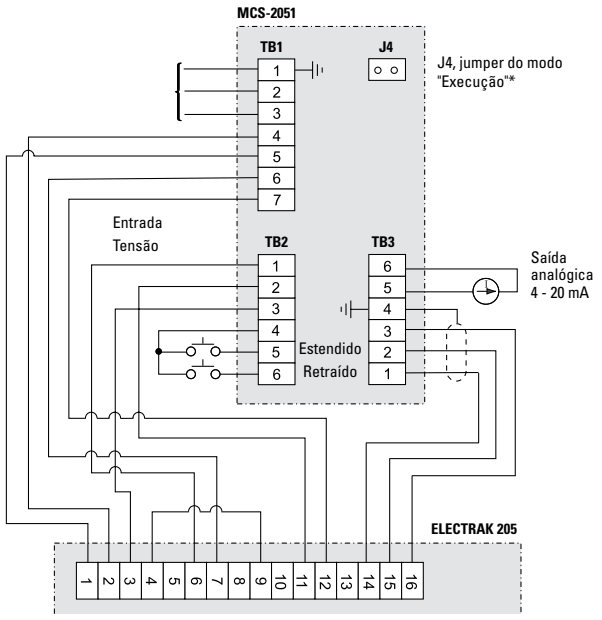
Especificações

Parâmetro		MCS-2051
Voltagem de entrada	[Vca]	1 × 115
Frequência de entrada	[Hz]	50/60
Tensão de saída	[Vca]	1 × 115
Corrente de saída máxima do atuador	[A]	8
Sinal de saída analógico	[mA]	4 - 20
Classe de proteção		NEMA1
Número da peça		6932-448-015

Compatibilidade do atuador

Electrak 205

Diagrama de fiação



* Inserir o jumper J4 faz com que o atuador inverta automaticamente ao alcançar a extensão do interruptor de limite de fim de curso. O movimento inverso prossegue até alcançar a retração do interruptor de limite de fim de curso

Acessórios e peças sobressalentes

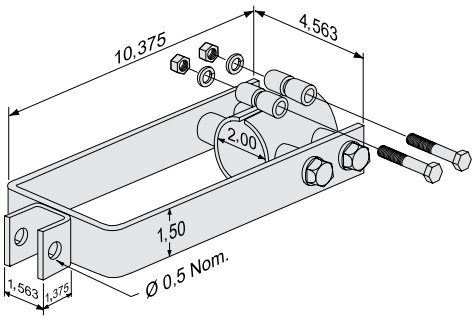
Componentes de montagem

Kits de montagem de forquilha traseira PPA

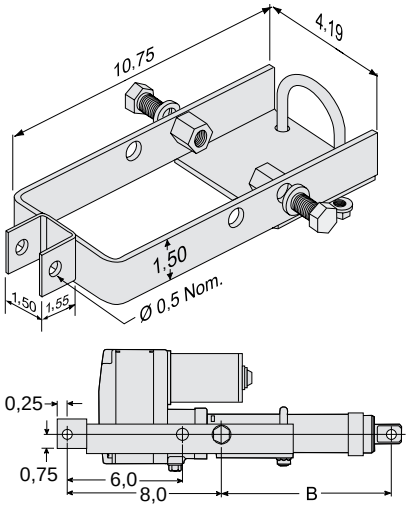
Designação	Atuadores compatíveis	Número da peça
Kit de montagem de forquilha traseira PPA para atuadores CC	Electrak PPA-DC	7827320
Kit de montagem de forquilha traseira PPA	Electrak PPA-DC, Electrak PPA-AC	7824295

Os kits de montagem de forquilha traseira são anexados ao tubo de um atuador Electrak PPA permitindo montar o atuador em estilo forquilha a forquilha. Observe que um dos kits serve tanto para atuadores PPA-DC quanto PPA-AC, enquanto outros servem apenas para atuadores PPA-DC.

Kit de montagem de forquilha traseira PPA



Kit de montagem de forquilha traseira PPA para atuadores CC



B: comprimento retraído no munhão, veja também as páginas de produto.

Acessórios e peças sobressalentes

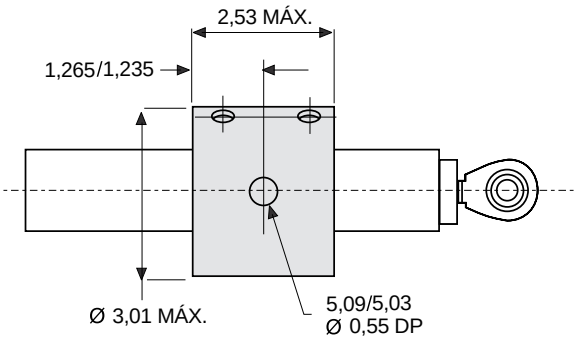
Componentes de montagem

Kits de montagem de tubo

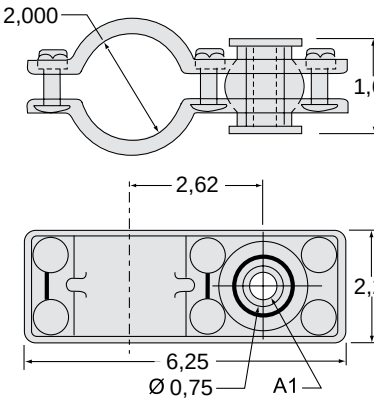
Designação	Atuadores compatíveis	Número da peça
Montagem de tubo Electrak 205	Electrak 205	9200-448-006
Montagem de tubo Electrak PPA - trabalho leve de 750 lbf	Electrak PPA-DC, Electrak PPA-AC	7822520
Montagem de tubo Electrak PPA - trabalho pesado de 1.500 lbf	Electrak PPA-DC, Electrak PPA-AC	7821783

Os kits de montagem de tubo funcionam como braçadeira montada em qualquer posição desejada no tubo do atuador. Os pinos do munhão da braçadeira de montagem do tubo são fornecidos e montados pelo cliente.

Montagem de tubo Electrak 205

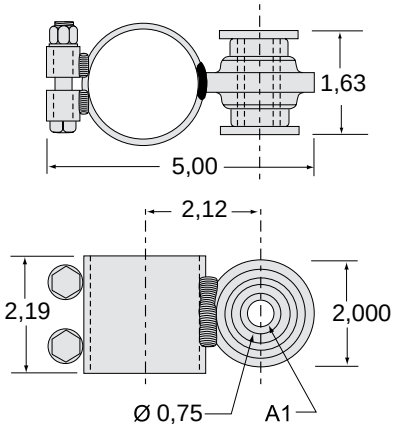


Montagem de tubo Electrak PPA - trabalho leve de 750 lbf



A1: diâmetro do orifício 0,50 com bucha.

Montagem de tubo Electrak PPA - trabalho pesado de 1.500 lbf



A1: diâmetro do orifício 0,50 com bucha.

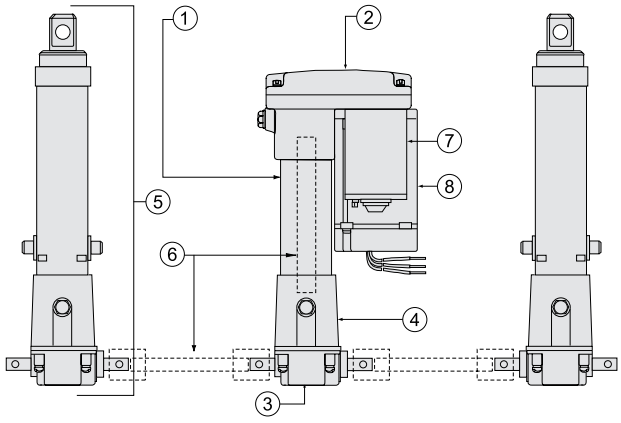
Acessórios e peças sobressalentes

Componentes de montagem

Kit de operação sincronizada Electrak PPA

Designação	Número da peça
Caixa de engrenagens manual PPA	5704305
Adaptador PPA	7820621
Kit do tubo de acionamento PPA	7825740
Caixa de engrenagens de motor PPA 12 Vcc, relação de engrenagens 18:1	7820240
Caixa de engrenagens de motor PPA 12 Vcc, relação de engrenagens 58:1	7820241
Caixa de engrenagens de motor PPA 24 Vcc, relação de engrenagens 18:1	7830934
Caixa de engrenagens de motor PPA 24 Vcc, relação de engrenagens 58:1	7830935
Caixa de engrenagens de motor PPA 36 Vcc, relação de engrenagens 18:1	7821239
Caixa de engrenagens de motor PPA 36 Vcc, relação de engrenagens 58:1	7821240
Caixa de engrenagens de motor PPA 90 Vcc, relação de engrenagens 18:1	7820262
Caixa de engrenagens de motor PPA 90 Vcc, relação de engrenagens 58:1	7820264
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vcc, relação de engrenagens 18:1, freio antidesaceleração	7825377
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vcc, relação de engrenagens 58:1, freio antidesaceleração	7825378
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vac, relação de engrenagens 18:1	7825379
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vac, relação de engrenagens 58:1	7825380
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vcc, relação de engrenagens 18:1, freio elétrico	7830123
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vcc, relação de engrenagens 58:1, freio elétrico	7829838
Caixa de engrenagens de motor PPA 230 Vac, relação de engrenagens 18:1	7825811
Caixa de engrenagens de motor PPA 230 Vac, relação de engrenagens 58:1	7825812
Caixa de engrenagens de motor PPA 230 Vcc, relação de engrenagens 18:1, freio elétrico	7829371
Caixa de engrenagens de motor PPA 230 Vcc, relação de engrenagens 58:1, freio elétrico	7829372

Uma operação sincronizada pode ser facilmente obtida usando o kit de operação sincronizada Electrak PPA e um ou vários atuadores padrão Electrak PPA-M. O kit de operação sincronizada Electrak PPA consiste em uma caixa de engrenagens manual, um adaptador, um kit de tubos de acionamento e uma caixa de engrenagens de motor com relação de motor e engrenagem escolhida pelo cliente. Esses componentes são pedidos separadamente e montados pelo cliente. O cliente também deverá fornecer o eixo executado no kit de tubos de acionamento (o tubo de acionamento pode ser cortado para caber na aplicação) entre o adaptador e a caixa de engrenagem do motor e os eixos e acoplamentos necessários para conectar o kit de operação sincronizada Electrak PPA e os atuadores Electrak PPA-M.



1: Kit do tubo de acionamento PPA
- Tubo de acionamento 1 × 26 pol
- 1 × parafuso
- 1 × arruela de travamento
- 2 × acoplamentos

2: Caixa de engrenagens de motor PPA
3: Caixa de engrenagens manual PPA
4: Adaptador PPA
5: Atuador Electrak PPA-M padrão
6: Eixos fornecidos pelo cliente
7: Tamanho dos motores CC
8: Tamanho dos motores CA

Acessórios e peças sobressalentes

Componentes elétricos

Kits de capacitores

Designação	Figura	Atuadores compatíveis	Voltagem de alimentação do atuador	Número da peça
Kit de capacitores	A	Electrak 5	115 Vca	9200-448-002
Kit de capacitores	A	Electrak 5	230 Vca	9200-448-003
Kit de capacitores *	B	Electrak PPA-AC	115 Vca	5704687
Kit de capacitores *	C	Electrak PPA-AC	230 Vca	7825261

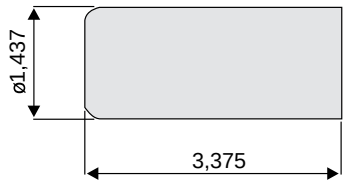
* O capacitor externo somente é necessário se o atuador possuir uma opção de freio antidesaceleração, senão o capacitor será instalado internamento no atuador.

Todos os atuadores de 230 e 115 Vca requerem um capacitor com fiação entre os enrolamentos para funcionar. Ele é montado internamente de fábrica (em atuadores Electrak PPA-AC sem opção de freio ou com opção de freio elétrico) ou precisará ser montado externamente pelo cliente (nos demais atuadores 230 e 115 Vca). Veja também a seção de Diagramas de fiação elétrica.

A

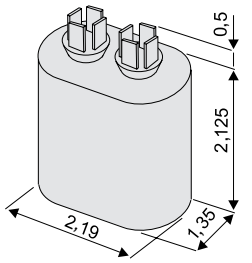
Consulte a assistência ao cliente para ver as dimensões.

B



Observação: conexão de terminal de rosca

C



Observação: conexão de presilha de cabo

Conectores de Acoplamento

Designação	Atuadores compatíveis	Número da peça
Conector de encaixe do Electrak 1	Electrak 1, Electrak 1SP	9300-448-001
Conector de encaixe do Electrak 050	Electrak 050	9300-448-001
Conector de encaixe do Electrak 2	Electrak 2	9100-448-001
Conector de encaixe do Electrak 10	Electrak 10	9100-448-001
Conector de encaixe do Electrak Pro	Electrak Pro	9200-101-042
Conector de encaixe do Electrak Pro com espiral	Electrak Pro	9200-101-043

Atuadores com conectores são fornecidos com conector de encaixe. Conectores de encaixe extra podem ser solicitados pelos números de peça listados acima.

Acessórios e peças sobressalentes

Peças sobressalentes

Plugs de vedação

Designação	Atuadores compatíveis	Número da peça
Vedação do interruptor de limite do Electrak 205	Electrak 205	9200-680-002
Vedação de substituição manual do Electrak Pro	Electrak Pro	9200-680-001

Um plug de metal cobre os parafusos de ajuste dos interruptores de limite de fim de curso no Electrak 205 e na substituição manual do Electrak Pro. Se o plugue for perdido ou quebrado, ele deverá ser substituído para manter a classificação IP do atuador.

Acessórios e peças sobressalentes

Peças sobressalentes

Peças sobressalentes do Electrak PPA

Designação	Número da peça
Caixa de engrenagens de motor PPA 12 Vcc, relação de engrenagens 18:1	7820240
Caixa de engrenagens de motor PPA 12 Vcc, relação de engrenagens 58:1	7820241
Caixa de engrenagens de motor PPA 24 Vcc, relação de engrenagens 18:1	7830934
Caixa de engrenagens de motor PPA 24 Vcc, relação de engrenagens 58:1	7830935
Caixa de engrenagens de motor PPA 36 Vcc, relação de engrenagens 18:1	7821239
Caixa de engrenagens de motor PPA 36 Vcc, relação de engrenagens 58:1	7821240
Caixa de engrenagens de motor PPA 90 Vcc, relação de engrenagens 18:1	7830262
Caixa de engrenagens de motor PPA 90 Vcc, relação de engrenagens 58:1	7830264
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vcc, relação de engrenagens 18:1, freio antidesaceleração	7825377
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vcc, relação de engrenagens 58:1, freio antidesaceleração	7825378
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vac, relação de engrenagens 18:1	7825379
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vac, relação de engrenagens 58:1	7825380
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vcc, relação de engrenagens 18:1, freio elétrico	7830123
Caixa de engrenagens de motor PPA 115 Vcc, relação de engrenagens 58:1, freio elétrico	7829838
Caixa de engrenagens de motor PPA 230 Vac, relação de engrenagens 18:1	7825811
Caixa de engrenagens de motor PPA 230 Vac, relação de engrenagens 58:1	7825812
Caixa de engrenagens de motor PPA 230 Vcc, relação de engrenagens 18:1, freio elétrico	7829371
Caixa de engrenagens de motor PPA 230 Vcc, relação de engrenagens 58:1, freio elétrico	7829372
Kit de elevação do atuador PPA - 4 pol	7820146
Kit de elevação do atuador PPA - 6 pol	7827142
Kit de elevação do atuador PPA - 8 pol	7820950
Kit de elevação do atuador PPA - 12 pol	7820147
Kit de elevação do atuador PPA - 18 pol	7821066
Kit de elevação do atuador PPA - 24 pol	7821193
Kit de elevação do atuador PPA - 36 pol	7822047
Kit do interruptor de limite PPA 12 Vcc, com carcaça	7823091
Kit de interruptor de limite PPA de 24 Vcc, 36 Vcc, 90 Vcc, 115 Vac e 230 Vac, com carcaça	7822519
Kit de codificador PPA com carcaça	7822048
Kit de codificador PPA sem carcaça	7821764
Kit de potenciômetro PPA 10 kOhm (somente para unidades acionadas por parafuso esférico)	7821157
Kit do capacitor PPA de 115 Vca	5704687
Kit do capacitor PPA de 115 Vca - trabalho pesado	7825590
Kit do capacitor PPA de 230 Vac	7825579

Legenda de pedidos

Electrak DC-atuadores

Electrak 1

1	2	3
S24 -	09A4 -	06

1. Modelo e tensão de entrada	2. Capacidade de carga dinâmica	3. Curso
S12 - = Electrak 1, 12 Vcc S24 - = Electrak 1, 24 Vcc	09A4 - = 25 lbf 17A8 - = 75 lbf	02 = 2 pol 04 = 4 pol 06 = 6 pol

Electrak 1SP

1	2	3
SP24 -	09A4 -	06

1. Modelo e tensão de entrada	2. Capacidade de carga dinâmica	3. Curso
SP12 - = Electrak 1SP, 12 Vcc SP24 - = Electrak 1SP, 24 Vcc	09A4 - = 25 lbf 17A8 - = 75 lbf	02 = 2 pol 04 = 4 pol 06 = 6 pol

Electrak 050

1	2	3	4	5	6
DE24 -	17W44 -	06	FN	HH	N

1. Modelo e tensão de entrada	3. Curso	5. Montagem traseira e dianteira
DE12 - = Electrak 050, 12 Vcc DE24 - = Electrak 050, 24 Vcc DE36 - = Electrak 050, 36 Vcc DE24Q = Electrak 050, 24 Vcc, versão Q	02 = 2 pol 04 = 4 pol 06 = 6 pol 08 = 8 pol	HH = orifício cruzado padrão em ambas as extremidades MH = orifícios cruzados girados em 90°
2. Capacidade de carga dinâmica 17W41 - = 112 lbf 17W42 - = 60 lbf 17W44 - = 30 lbf	**4. Interruptores de limite de fim de curso e potenciômetro** FN = interruptores de limite sem potenciômetro FN = interruptores de limite com potenciômetro[1]	**6. Cor** N = carcaça preta W = carcaça branca [1]Combinação não possível com curso de 8 pol

Electrak 2

1	2	3	4
D12 -	20A5 -	12	D

1. Voltagem de entrada	3. Curso[1]	4. Versão de remessa[2]
D12 - = 12 Vcc	04 = 4 pol 08 = 8 pol 12 = 12 polegadas	D = versão de distribuidor
2. Capacidade de carga dinâmica e velocidade 10A5 - = 250 lbf, alta velocidade 20A5 - = 250 lbf, velocidade padrão		[1]Entre em contato com o atendimento ao cliente para ver outros comprimentos de curso. [2]Entre em contato com o suporte ao cliente para ver versões OEM.

Legenda de pedidos

Electrak DC-atuadores

Electrak PPA-DC

1	2	3	4	5	6
PPA24 -	58B65 -	18	N -	LS	X

1. Modelo e tensão de entrada
PPA12 - = Electrak PPA-DC, 12 Vcc
PPA24 - = Electrak PPA-DC, 24 Vcc
PPA36 - = Electrak PPA-DC, 36 Vcc
PPA90 - = Electrak PPA-DC, 90 Vcc

2. Capacidade de carga dinâmica
18B65 - = 750 lbf
58B65 - = 1.500 lbf

3. Curso
04 = 4 pol
08 = 8 pol
12 = 12 polegadas
18 = 18 polegadas
24 = 24 polegadas
36 = 36 polegadas

4. Opção de freio
N - = sem opção de freio

5. Opção de feedback
XX = sem opção de feedback
LS = interruptores de limite de fim de curso
PO = potenciômetro[1]
HS = codificador
HL = codificador + interruptores de limite de fim de curso

6. Opção de foles
X = sem foles
C = foles

[1]Não disponível com interruptores de limite.

Electrak 10

1	2	3
D12 -	20B5 -	04

1. Voltagem de entrada
D12 - = 12 Vcc
D24 - = 24 Vcc
D36 - = 36 Vcc

2. Capacidade de carga dinâmica e velocidade
05B5 - = 500 lbf
10B5 - = 1.000 lbf, alta velocidade
20B5 - = 1.000 lbf, velocidade padrão

3. Curso
04 = 4 pol
08 = 8 pol
12 = 12 polegadas

Legenda de pedidos

Atuadores CA Electrak

Electrak PPA-AC

1	2	3	4	5	6
PPA22 -	18B65 -	18	SB	XX	C

1. Modelo e tensão de entrada
PPA11 - = Electrak PPA-AC, 1 × 115 Vca
PPA22 - = Electrak PPA-AC, 1 × 230 Vca

2. Capacidade de carga dinâmica
18B65 - = 500 lbf
58B65 - = 1.500 lbf

3. Curso
04 = 4 pol
08 = 8 pol
12 = 12 polegadas
18 = 18 polegadas
24 = 24 polegadas
36 = 36 polegadas

4. Opção de freio[1]
N - = sem opção de freio
SB = freio antidesaceleração
EB = freio elétrico[2]

5. Opção de feedback
XX = sem opção de feedback
LS = interruptores de limite de fim de curso
PO = potenciômetro[3]
HS = codificador
HL = codificador + interruptores de limite de fim de curso

6. Opção de foles
X = sem foles
C = foles[4]

[1]Veja "Freio" na seção Glossário da página 57 para obter mais informações.
[2]Possível somente para modelos 1 × 115 Vca.
[3]Não disponível com interruptores de limite.
[4]Possível somente com cursos de 12 pol ou maior.

Electrak 5

1	2	3	4
A12 -	05B5 -	04	D

1. Modelo e tensão de entrada
A12 - = Electrak 5, 1 × 115 Vca
A22 - = Electrak 5, 1 × 230 Vca

2. Capacidade de carga dinâmica
05B5 - = 500 lbf
10B5 - = 1.000 lbf

3. Curso
04 = 4 pol
08 = 8 pol
12 = 12 polegadas
18 = 18 polegadas
24 = 24 polegadas

4. Versão de remessa[1]
D = versão de distribuidor

[1]Deixe a posição em branco para versão OEM.

Electrak 205

1	2	3	4
ALP22 -	10B5 -	04	

1. Modelo e tensão de entrada
ALP12 - = Electrak 205, 1 × 115 Vca
ALP22 - = Electrak 205, 1 × 230 Vca

2. Capacidade de carga dinâmica
05B5 - = 500 lbf
10B5 - = 1.000 lbf

3. Curso
04 = 4 pol
08 = 8 pol
12 = 12 polegadas
18 = 18 polegadas
24 = 24 polegadas

4. Versão de remessa[1]
D = versão de distribuidor

[1]Deixe a posição em branco para versão OEM.

Legenda de pedidos

Atuadores não acionados e rotativos

Electrak PPA-M

1	2	3	4
PPA00 -	01B65 -	24	N-XXX

1. Modelo	2. Capacidade de carga dinâmica	3. Curso	4. Opção de foles
PPA00 - = Electrak PPA-M	01B65 - = 1.500 lbf	04 = 4 pol 06 = 6 pol 08 = 8 pol 12 = 12 polegadas 18 = 18 polegadas 24 = 24 polegadas 36 = 36 polegadas	N-XXX = sem foles N-XXC = foles

DGB

1	2	3
D36 -	21GB -	XXCL

1. Voltagem de entrada	2. Capacidade de torque de carga e sem velocidade de carga	3. Versão
D12 - = 12 Vcc D24 - = 24 Vcc D36 - = 36 Vcc	21GB - = 100 lbf-pol, 200 rpm 30GB - = 100 lbf-pol, 140 rpm[1]	XXCL = um eixo de saída + montagem de forquilha XXMO = um eixo de saída + substituição manual XXDS = eixos duplos de saída [1]Não é possível com tensão de entrada 36 Vcc.

Glossário

A – Ci

Adaptadores

Os adaptadores dianteiros e traseiros são pontos de conexão para montagem da maioria dos atuadores da Thomson. O adaptador dianteiro é geralmente um orifício cruzado, podendo opcionalmente ser um orifício cônico, haste rosqueada ou extremidade de haste universal. O adaptador traseiro pode ser moldado na carcaça do atuador ou fixado no lugar com uma porca.

Atuadores Lineares

Atuadores que fornecem força linear através de um tubo de extensão para elevar, abaixar, empurrar, puxar ou posicionar uma carga.

Atuadores não acionados

Atuadores fornecidos sem motor e acionados manualmente ou por um motor fornecido pelo cliente.

Atuadores rotativos

Atuadores que fornecem uma saída rotativa para posicionar uma carga, girando uma manivela, engrenagem ou roda dentada.

Atuadores sem Haste

Atuadores sem haste fornecem suporte e força para a carga. A carga é suportada e movida por um carro transportador no atuador em vez de empurrada ou puxada por uma haste extensora. Atuadores sem haste são ideais para aplicações com cursos longos (até 5 pés), altas velocidades (até 4,3 pol/s), movimento de cargas no menor pacote possível ou para cargas suportadas pelo atuador.

Capacitor

Os atuadores ca usam motores de capacitor fendido permanente e requerem o uso de um capacitor de partida/execução no circuito do controle para funcionar. Os controles dos atuadores ca possuem capacitores incluídos no controle. Para controles fornecidos pelo cliente, um capacitor separado é necessário, e o número de peça está indicado na página de produto do atuador.

Carcaça do atuador

A carcaça do atuador confere proteção ambiental aos componentes internos, podendo também ser um membro estrutural do atuador.

Carga de tensão e compressão

Uma carga de tensão tenta esticar o atuador e a de compressão tenta comprimi-lo (Fig. d). A maioria dos atuadores pode lidar com as mesmas cargas de tensão e compressão. Veja também "classificação de carga"

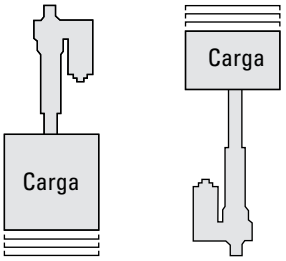


Fig. d

Carga dinâmica

A classificação de carga dinâmica é quanta carga o atuador moverá quando energia é aplicada. Veja também "classificação de carga"

Carga estática

A classificação de carga estática é quanta carga o atuador reterá com a energia desligada. A classificação de carga estática é normalmente duas vezes a de carga dinâmica. Veja também "classificação de carga"

Carga nominal

A classificação de carga é a quantia de força mínima que o atuador fornecerá durante sua vida útil. A classificação de carga de todos os atuadores de estilo haste é a mesma para ambas as cargas de compressão e tensão. Veja também "carga dinâmica", "carga estática" e "carga de tensão e compressão".

Certificações

Certificação CE e listagem UL são duas das principais aprovações de empresas externas disponíveis para atuadores. A maioria dos atuadores CA são listados como UL por padrão e o UL não possui padrão para atuadores CC inferiores a 48 Vcc. Todos os atuadores vendidos na UE são certificados em CE enquanto alguns vendidos fora da UE podem não ser. Se o pedido do atuador fora da UE precisar de certificação CE, entre em contato com a fábrica para verificar a disponibilidade, além de inserir esta solicitação no pedido.

Ciclo de trabalho

$$\text{Ciclo de trabalho} = \frac{\text{pontual}}{(\text{pontual} + \text{não pontual})}$$

Exemplo: 15 s ligado, 45 s desligado

$$\frac{15\ \text{s}}{(15\ \text{s} + 45\ \text{s})} = 25\%\ \text{de ciclo de trabalho}$$

O ciclo de trabalho é uma função de carga para atuadores cc. O quadro de ciclo de trabalho para cada atuador deve ser revisado quando cargas inferiores e ciclos de trabalho maiores são necessários. Todos os atuadores possuem pelo menos 25% de ciclo de trabalho na carga nominal total. As temperaturas ambiente acima de 77° F podem afetar a classificação final.

Glossário

Cl – Fr

Classe de Proteção

A classe de proteção refere-se à classificação ambiental do compartimento. O primeiro dígito aplica-se a contaminantes aéreos e o segundo à água/umidade.

IP33: protegido contra a penetração de objetos sólidos com diâmetro maior que 12 mm e contra aspersão direta de água em até 60 graus na vertical.

IP44: protegido contra a penetração de objetos sólidos com diâmetro maior que 1 mm e contra aspersão direta de água em qualquer direção.

IP45: protegido contra a penetração de objetos sólidos com diâmetro maior que 1 mm e jatos de baixa pressão de água em qualquer direção.

IP51: protegido contra poeira e gotejamento/ condensação de água na vertical.

IP52: protegido contra poeira e gotejamento/ condensação de água caindo em ângulo de até 15 graus na vertical.

IP56: protegido contra poeira e jatos de água de alta pressão em qualquer direção.

IP65: hermeticamente protegido contra poeira e jatos de água de baixa pressão em qualquer direção.

IP66: hermeticamente protegido contra poeira e jatos de água de alta pressão em qualquer direção.

IP67: hermeticamente protegido contra poeira e efeito de imersão em água entre 150 mm (5,9 pol) e 1 metro (39,4 pol).

Colunas de elevação

Colunas de elevação proporcionam uma base estável para ajuste da altura das mesas ou plataformas. A coluna oferece força de elevação e capacidade de resolver forças de alto momento a partir de cargas de eixos desnivelados.

Controles

Os controles podem ser externos ao atuador, oferecendo a tensão correta, podendo ter operadores por membrana ou suspensos, alguns tendo ainda indicadores de posição. A série Pro também possui controles internos que monitoram continuamente a operação do atuador.

Dimensionamento e seleção

O site thomsonlinear.com inclui um conselheiro de produto que pode ser usado para percorrer o processo de decisão para escolher o melhor atuador e obter os dados de pedido para sua escolha. Acesse www.thomsonlinear.com/linear_actuator_advisor para saber mais.

Embreagem de sobrecarga

Os atuadores lineares da série Electrak 050, 2, 5, 10, 100, 205 e PPA são protegidos por uma embreagem mecânica limitadora de carga que evita que o motor fique paralisado em qualquer extremidade do curso do atuador. Ela também será acionada quando o limite de carga definido pela fábrica é excedido. A embreagem é um design rebaixado esférico, garantindo ponto de deslizamento consistente e vida útil prolongada.

Entrada /controle de seguidor de sinal

Um controle opcional contido em atuadores da série Pro que faz com que a posição do tubo de extensão siga um sinal de potenciômetro fornecido pelo cliente. Também conhecido como controle de seguidor de posição.

Expectativa de vida útil

A vida útil é uma função da carga, comprimento do curso e por quanto tempo a embreagem de sobrecarga é operada. Os quadros de carga/vida útil específicos de cada atuador oferecem uma estimativa de vida útil para sua aplicação em particular.

Feedback do codificador

Os codificadores fornecem um sinal de saída digital que pode ser usado para determinar a posição do tubo de extensão. Um atuador equipado no codificador deverá retornar à posição "inicial" se a energia for removida e restaurada para redefini-lo para seu ponto de partida. Veja também "feedback do potenciômetro".

Feedback do potenciômetro

Os potenciômetros fornecem um sinal de saída analógico que pode ser usado para determinar a posição do tubo de extensão. Um potenciômetro "lembrará" sua posição se a energia for removida e restaurada. Todos os potenciômetros são definidos para um valor mínimo na retração máxima. Veja também "feedback do codificador".

Freio

Atuadores que usam um parafuso acme ou sem fim possuem autotravamento inerente, enquanto atuadores acionados por parafuso esférico não o possuem. Para evitar que atuadores de parafuso esférico apresentem recuo, eles trazem um freio antifolga (freio de retenção). Atuadores de parafuso esférico com motor CA também podem ser equipados com freio antidesaceleração. Veja também "freio antidesaceleração/ elétrico" e "freio de retenção".

Freio antidesaceleração/freio elétrico

Dependendo da carga, os atuadores de parafuso esférico de CA podem desacelerar até parar quando a energia é removida. Esta substituição é eliminada por um feio antidesaceleração ou elétrico. O feio antidesaceleração (tipo pata) permite até um giro completo do motor após a remoção da energia. Eles são usados nos Electrak 5 e PPA-AC com freio antidesaceleração. Um freio elétrico (liberado eletricamente) opera muito mais rapidamente após a remoção da energia e permite menos desaceleração que o tipo pata. Electrak 205 e o PPA-AC com freio elétrico usam este tipo de freio. Veja também "freio".

Freio de retenção

Os atuadores Electrak 1, 2, 050, 150 e alguns da série Pro incorporam um parafuso acme com autotravamento inerente, enquanto os Electrak 5, 10, 100, 205 e os da série Pro de alta carga possuem acionamento de parafuso esférico que incorporam um freio antifolga (freio de retenção), que é ativado quando o atuador para completamente. Veja também "freio"

Glossário

Fr – Pa

Frenagem dinâmica

Frenagem dinâmica é um recurso na série Pro que causa curto circuito nos enrolamentos do motor no desligamento, resultando em distância mais curta de desaceleração antes de o atuador chegar uma parada completa. A frenagem dinâmica pode ser obtida em outros atuadores cc ao realizar a fiação do controle em curto com os terminais do motor quando a energia é removida.

Função de segurança de ranhura

Uma função de segurança opcional no atuador sem haste (LM80) que interrompe o movimento para baixo caso o carro transportador (o membro movimentado) colida com um obstáculo. O motor continuará funcionando, porém o carro permanecerá parado e não pressionará o obstáculo. Ao reverter a rotação do motor, o carro transportador começará imediatamente a mover-se novamente para cima.

Influência final (folga)

O acúmulo de tolerâncias em um conjunto de parafusos esféricos e engrenagens permitem certo movimento linear do tubo de extensão sem girar o motor. A influência final ou recuo típico varia conforme o modelo. A faixa é 0,015 a 0,080 pol.

Instruções de instalação

Cada atuador possui um manual de instalação para responder a questões típicas sobe montagem e fiação dos atuadores.

Interruptores ajustáveis de limite de fim de curso

Os interruptores ajustáveis de limite de fim de curso podem ser movidos para posições internas ao curso completo do atuador, desligando-o quando este alcança o interruptor de limite. Veja também “interruptores de limite de fim de curso”.

Interruptores de limite de fim de curso

Interruptores de limite de fim de curso são interruptores que são incorporados em alguns modelos de atuadores, como padrão ou opcionais, que desligam a energia ao alcançar o fim do curso. Veja também “interruptores de limite de fim de curso fixos” e “interruptores de limite de fim de curso ajustáveis”.

Interruptores de limite de fim de curso fixo

Os interruptores de limite de fim de curso fixos admitem o curso total do atuador e desligam a energia quando o fim de curso é atingido. Veja também “interruptores de limite de fim de curso”

Interruptores de limite eletrônicos (ELS)

ELS significa Interruptores de Limite Eletrônico (Electronic Limit Switches, em inglês) e é uma função de detecção de corrente usada em alguns modelos de controle de atuador. O ELS detecta a corrente e, se esta exceder um nível predefinido, o controle corta a energia para o motor. Esta função pode ser usada para detectar e interromper as extremidades do curso do atuador ou interromper o atuador se este atingir um obstáculo.

Interruptores de limite programáveis

Um controle opcional contido na série Pro ao qual é possível conectar uma caixa de programação externa ou interruptores fornecidos pelo cliente para definir e redefinir os limites de fim de curso sempre que necessário. A caixa de programação possui um interruptor “agitar para a posição” e um interruptor de “definir limite”.

Mecanismo antirrotação

Um recurso disponível em alguns atuadores que resolve o torque de restrição no atuador. O tubo de extensão não girará em atuadores com este recurso.

Monitoramento de carga eletrônica (ELM)

Um microprocessador integrado dentro dos atuadores da série Pro que monitoram continuamente o desempenho do atuador. O microprocessador parará o movimento no fim do curso, em caso de paralisação no meio do curso, em condições de sobrecarga ou se o ciclo de trabalho for muito alto. Ele também elimina a necessidade de uma embreagem e oferece frenagem dinâmica.

Montagem

Os atuadores Electrak possuem montagem rápida e fácil ao deslizar os pinos pelos orifícios em cada extremidade da unidade e nos suportes do quadro da máquina e na carga. As unidades Electrak 100 devem ser montadas pelo tubo de cobertura e uma extremidade de haste giratório. Atuadores PPA são montados por munhões traseiros no tubo de cobertura e com forquilha no tubo de extensão. O Electrak 205 pode ser montado pela forquilha traseira ou pelo tubo. Pinos sólidos de meia polegada de diâmetro (1/4 pol para Electrak 1 e 050) fornecem força de fixação máxima e um pino de retenção ou contrapino em cada extremidade evitam que o pino sólido caia do suporte de montagem. Pinos de montagem do tipo rolete ou mola devem ser evitados. Os pinos de montagem devem estar paralelos uns aos outros, como mostrado abaixo (Fig. a). Pinos não paralelos podem causar torção do atuador. A carga deve agir no comprimento do eixo do atuador, visto que cargas fora do centro podem causar emperramento (Fig. b).

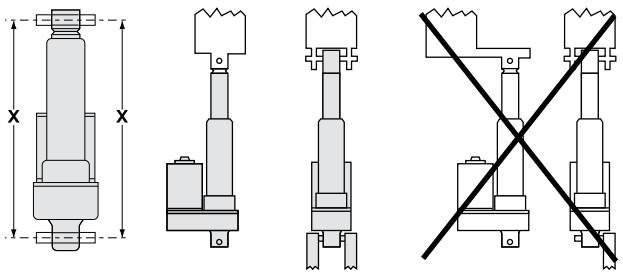


Fig. a Fig. b

Glossário

Pa – V

Operação síncrona

A velocidade do motor não pode ser controlada com precisão suficiente para garantir que atuadores permaneçam sincronizados, podendo ocorrer um emperramento. Atuadores não acionados podem ser mecanicamente vinculados, sendo assim sincronizados.

Parafuso Acme

Os parafusos acme suportam vibração e impacto melhor que parafusos esféricos ou sem fim e são usados para aplicações com tais características. Veja também "parafuso de avanço."

Parafuso de Avanço

Atuadores usam três tipos diferentes de parafusos de avanço dependendo da sua configuração e requisitos de carga; Parafusos esféricos são altamente eficientes, usados para altas cargas e velocidades. Os parafusos acme suportam maior vibração e impacto e são usados para aplicações com tais características. Parafusos sem fim possuem autotravamento e não recuarão.

Parafuso esférico

Parafusos esféricos são altamente eficientes, usados para altas cargas e velocidades. Veja também "parafuso de avanço".

Parafuso sem fim

Parafusos sem fim possuem autotravamento e não recuarão. Veja também "parafuso de avanço"

Personalização

Mesmo o atuador mais versátil pode não se adequar a todas as aplicações. Porém, qualquer que seja sua necessidade, nossos engenheiros estão prontos para ajudá-lo a personalizar os atuadores conforme seus requisitos. Criamos mais atuadores exclusivos que qualquer outra empresa e possuímos décadas de experiência na produção de atuadores para atender a necessidades especiais.

Pontual máximo

O tempo pontual máximo que um atuador pode operar sem parar para "resfriar". Para atuadores de alta carga e curso longo, isto pode ser um ciclo de extensão e retração. Os atuadores não devem exceder 25% de ciclo de trabalho na carga nominal total.

Serviço e manutenção

Atuadores geralmente não precisam de manutenção. As séries Electrak 2, 5, 10, 100, 205 e Pro possuem kits de reparos disponíveis em seu distribuidor local ou OEM.

Substituição manual (giro manual)

Permite a operação manual do atuador em ambas as direções em caso de queda de energia. O atuador admite uma chave hexagonal padrão para girar o motor em qualquer direção. Opcional em alguns modelos e padrão na série Pro.

Temperatura de operação e armazenamento

A temperatura de operação é a faixa na qual o atuador pode ser operado com segurança. Para a extremidade superior da faixa, o ciclo de trabalho será inferior a 25%. Todos os atuadores podem ser armazenados e transportados nas mesmas temperaturas de operação. Entre em contato com o suporte ao cliente se a temperatura de operação será excedida durante o armazenamento ou transporte.

Tensão de saída

A tensão de saída é a tensão do controle para executar o atuador. Os controles de atuadores cc possuem saída de 24 Vcc. Os controles de atuadores ca possuem saída de 115 ou 230 Vca.

Torque de restrição

O torque desenvolvido entre a forquilha no tubo de extensão e a montagem traseira (forquilha ou munhão) quando a unidade estende-se ou retrai-se e gira a embreagem (Fig. c).

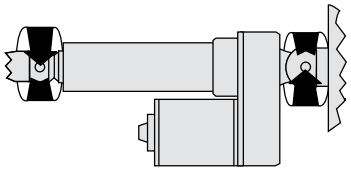


Fig. c

Tubo de cobertura

O tubo de cobertura oferece proteção para o parafuso de avanço, além de proteção e suporte para o tubo de extensão. Para o Electrak 100 e PPA, e como opção nos atuadores Electrak 205, o tubo de cobertura também oferece conexão de montagem traseira.

Tubo de extensão

O tubo de extensão desliza para dentro e para fora do atuador e conecta-se via adaptador frontal à carga movida ou posicionada.

Tubo de ventilação

Os Electrak 050 e 150 possuem um tubo de respiro no chicote elétrico que permite que o atuador opere sem criar vácuo e acumular água nas vedações do tubo de cobertura.

Velocidade

Os atuadores CC possuem uma relação direta de carga/velocidade. À medida que a carga aumenta, a velocidade dos atuadores CC diminui. Existem curvas em cada página de produto mostrando a velocidade sem carga até carga nominal total. Atuadores CA possuem pouca flutuação de velocidade com base na carga, porém existem curvas de carga/velocidade também em todas as páginas de produtos CA.

Voltagem de Entrada

Tensão nominal necessária para operar o atuador. Todos os atuadores aceitarão pelo menos ± 10 % de variação da tensão nominal, porém uma alteração na tensão resultará em uma alteração da velocidade dos atuadores cc. Temos controles disponíveis que aceitam 115 ou 230 Vca de entrada e oferecem 24 Vcc de saída para operar atuadores de 24 Vcc.

Formulário de dados da aplicação

Ficha de trabalho

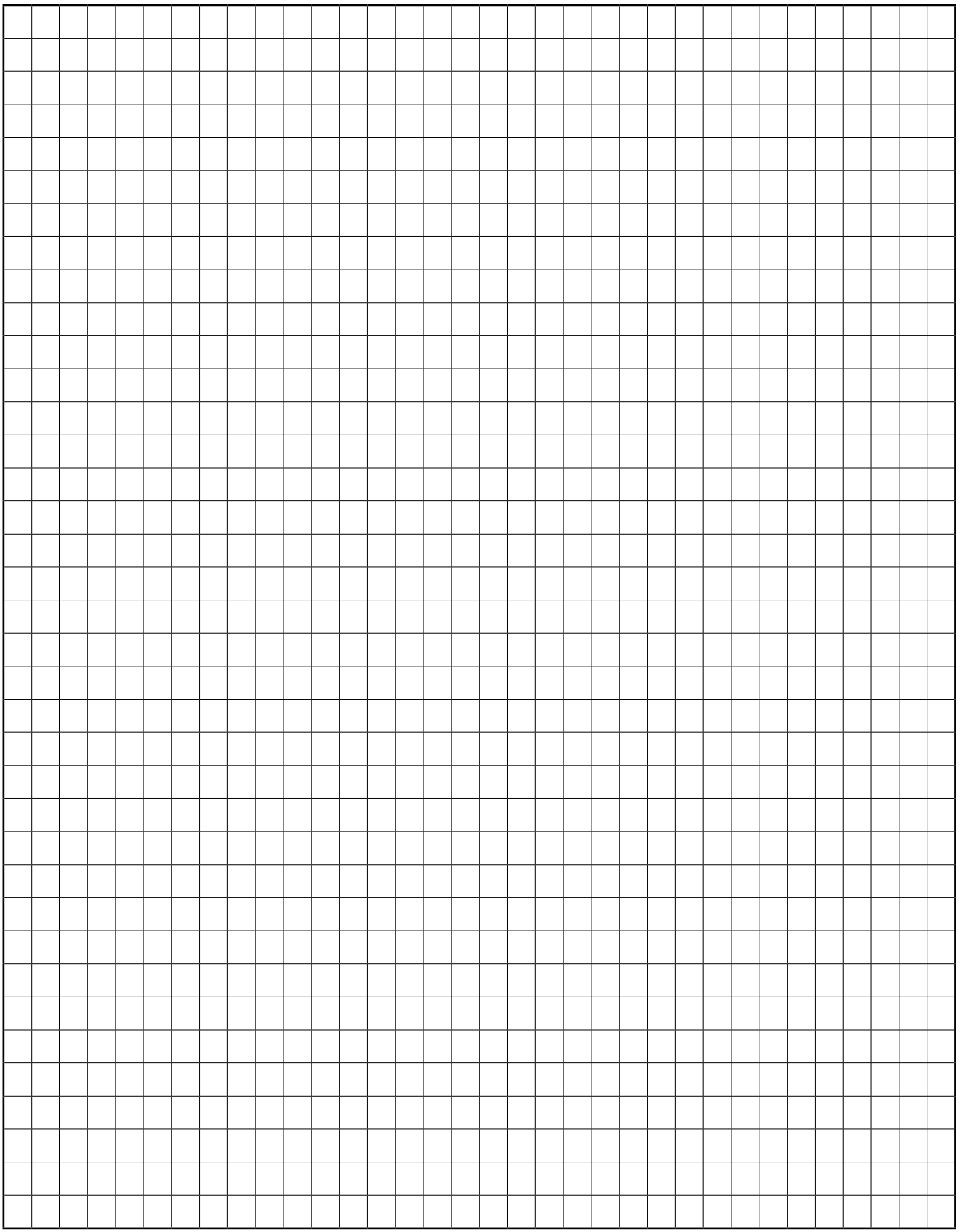
Formulário de dados da aplicação*

Enviado por:	Telefone:	Data:
1. Nome da empresa	20. Você precisa de algum comprimento retraído especial (orifício de cruzamento c/c em polegadas)?	
2. Rua	21. É necessário haver antirrotação do tubo de extensão (sim/não)?	
3. Cidade-estado, CEP	22. Qual é a tensão de entrada?	
4. Nome de contato	23. Você precisa de algum dos recursos opcionais do atuador?	
5. Telefone	24. Como o atuador será conectado (cabeamento padrão ou especial)?	
6. Fax	25. Um conector de encaixe é necessário se o conector for incluído com o atuador?	
7. E-mail	26. Precisa de alguma pintura ou acabamento especial?	
8. Qual é o volume anual estimado?	27. Qual é a substituição manual necessária?	
9. Qual é o preço-alvo?	28. Quais são as condições ambientais (poeira, ar livre, lavagem)?	
10. Qual é a solução atual ou alternativa?	29. Qual é a faixa de temperatura de operação em Fahrenheit?	
11. Quanta carga será movida em libras?	30. Qual é o ciclo de trabalho (pontual / pontual + não pontual) em segundos?	
12. Quanta carga será necessário suportar em libras?	31. Precisa de alguma certificação (UL, CE, etc.)?	
13. Como o atuador será montado (horizontal/vertical)?	32. Precisa de alguma impressão (des., dxf, fax)?	
14. A carga tenta esticar e/ou comprimir o atuador?	33. Descreva quaisquer requisitos adicionais (embalagens, etiquetas, etc.)	
15. Em qual velocidade o atuador deverá mover-se em pol/s?		
16. Qual é a vida útil da unidade em ciclos (um ciclo = extensão e retração)?		
17. Qual é o comprimento do curso?		
18. Como o atuador será montado no tubo de extensão?		
19. Como o atuador será montado no adaptador traseiro?		

* Preencha todos os campos do formulário e envie-o juntamente com qualquer desenho relevante para o atendimento ao cliente por correio ou fax. Consulte a parte de trás do catálogo para ver o local mais próximo a você.

Formulário de dados da aplicação

Desenhos/observações



EUA, CANADÁ e MÉXICO
Thomson
203A West Rock Road
Radford, VA 24141, USA
Telefone: 1-540-633-3549
Fax: 1-540-633-0294
E-mail: thomson@thomsonlinear.com
Literatura: literature.thomsonlinear.com

EUROPA
Reino Unido
Thomson
Telefone: +44 (0) 1271 334 500
Fax: +44 (0) 1271 334 501
E-mail: sales.uk@thomsonlinear.com

Alemanha
Thomson
Nürtinger Straße 70
72649 Wolfschlugen
Telefone: +49 (0) 7022 504 0
Fax: +49 (0) 7022 504 405
E-mail: sales.germany@thomsonlinear.com

França
Thomson
Telefone: +33 (0) 243 50 03 30
Fax: +33 (0) 243 50 03 39
E-mail: sales.france@thomsonlinear.com

Itália
Thomson
Largo Brughetti
20030 Bovisio Masciago
Telefone: +39 0362 594260
Fax: +39 0362 594263
E-mail: info@thomsonlinear.it

Espanha
Thomson
Rbla Badal, 29-31 7th, 1st
08014 Barcelona
Telefone: +34 (0) 9329 80278
Fax: + 34 (0) 9329 80278
E-mail: sales.esm@thomsonlinear.com

Suécia
Thomson
Estridsväg 10
29109 Kristianstad
Telefone: +46 (0) 44 24 67 00
Fax: +46 (0) 44 24 40 85
E-mail: sales.scandinavia@thomsonlinear.com

ÁSIA
Ásia Pacífico
Thomson
750, Oasis, Chai Chee Road,
#03-20, Technopark @ Chai Chee,
Cingapura 469000
E-mail: sales.hk@thomsonlinear.com

China
Thomson
Rm 2205, Scitech Tower
22 Jianguomen Wai Street
Beijing 100004
Telefone: +86 400 6661 802
Fax: +86 10 6515 0263
E-mail: sales.china@thomsonlinear.com

Índia
Thomson India
1001, Sigma Building
Hiranandani Business Park
Powai , Mumbai – 400076
Tel. +91 22 422 70 300
Fax: +91 22 422 70 338
E-mail: sales.india@thomsonlinear.com

Japão
Thomson
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita
Osaka 564-0044
Telefone: +81-6-6386-8001
Fax: +81-6-6386-5022
E-mail: csinfo_dicgj@danaher.co.jp

Coreia
Thomson
F12 Ilsong Bldg, 157-37
Samsung-dong, Kangnam-gu
Seul (135-090)
Telefone: +82 2 6917 5049
Fax: +82 2 6917 5007
E-mail: sales.korea@thomsonlinear.com

AMÉRICA DO SUL
Brasil
Thomson
Rua Ado Benatti, 92
São Paulo, SP - 05037-904
Telefone: + 55 (11) 3879-6690
Fax: + 55 (11) 3879-6656
E-mail: sales.brasil@thomsonlinear.com

www.thomsonlinear.com

200706-07AP TPS 4k 04/2013
Erros e alterações técnicas reservadas. É de responsabilidade do usuário do produto determinar a adequação do mesmo para uma aplicação específica. Todas as marcas registradas são propriedade dos seus respectivos proprietários.
© Thomson Industries, Inc. 2013

THOMSON®
Linear Motion. **Optimized.**™